LA
INVASIÓN FILOXÉRICA
EN ESPAÑA
Y LAS
CEPAS AMERICANAS

POR

Nicolás Garcia de los Salmones

INGENIERO AGRÓNOMO DE LA PROVINCIA DE LOGROÑO Y DIRECTOR DE LA ESTACIÓN DE AMPELOGRAFÍA AMERICANA DE LA PROVINCIA DE GERONA.

1.er TOMO.

ESTADO ACTUAL DE LA INVASIÓN FILOXÉRICA.—AREA DE ADAPTACIÓN Y CULTIVO DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES DE VID AMERICANA, DE LOS HÍBRIDOS NATURALES Y DE LOS OBTENIDOS ARTIFICIALMENTE POR LOS SRES. MILLARDET, COUDERC, GANZÍN Y EN LA ESCUELA DE AGRICULTURA DE MONTPELLIER.—CUADROS-RESUMEN DEL VALOR AGRÍCOLA DE LOS HÍBRIDOS COUDERC POR *Mr. Couderc*.—INGERTO DE LA VID.—ENFERMEDADES FITOPARASITARIAS QUE ATACAN Á ESTA PLANTA.—RESULTADOS OBTENIDOS CON LAS PLANTACIONES DE VIDES AMERICANAS EN LA PROVINCIA DE GERONA.—TRABAJOS PLANTEADOS EN LA EXPRESADA PROVINCIA POR LA SUPRIMIDA COMISIÓN DOCENTE AMBULANTE DE DEFENSA CONTRA LA FILOXERA.

BIBLIOTECA

BARCELONA

TIPOLITOGRAFÍA DE LUIS TASSO, ARCO DEL TEATRO, 21 Y 23

1893

LA INVASIÓN FILOXÉRICA EN ESPAÑA

Y LAS CEPAS AMERICANAS

PLAN DE LA OBRA

Comprenderá los tres siguientes tomos en el tamaño folio menor.

1.° *La «Invasión filoxérica en España» y el «Area de adaptación y cultivo de las cepas americanas.»*

2.° *Descripción y cultivo de las principales especies, variedades é hibridos empleados para reconstituir los viñedos destruidos por la filoxera y que están en experimentación y estudio.*

3.° *Vinificación y estudio de los terrenos dedicados en España al cultivo de la vid, bajo el punto de vista de un cambio de producción.*

LA
INVASIÓN FILOXÉRICA
EN ESPAÑA
Y LAS
CEPAS AMERICANAS

POR

Nicolás García de los Salmones

INGENIERO AGRÓNOMO DE LA PROVINCIA DE LOGROÑO Y DIRECTOR DE LA ESTACIÓN DE AMPELOGRAFÍA AMERICANA DE LA PROVINCIA DE GERONA.

I.er TOMO.

ESTADO ACTUAL DE LA INVASIÓN FILOXÉRICA.—AREA DE ADAPTACIÓN Y CULTIVO DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES DE VID AMERICANA, DE LOS HÍBRIDOS NATURALES Y DE LOS OBTENIDOS ARTIFICIALMENTE POR LOS SRES. MILLARDET, COUDERC, GANZÍN Y EN LA ESCUELA DE AGRICULTURA DE MONTPELLIER.—CUADROS-RESUMEN DEL VALOR AGRÍCOLA DE LOS HÍBRIDOS COUDERC POR *Mr. Couderc*.—INGERTO DE LA VID.—ENFERMEDADES FITOPARASITARIAS QUE ATACAN Á ESTA PLANTA.—RESULTADOS OBTENIDOS CON LAS PLANTACIONES DE VIDES AMERICANAS EN LA PROVINCIA DE GERONA.—TRABAJOS PLANTEADOS EN LA EXPRESADA PROVINCIA POR LA SUPRIMIDA COMISIÓN DOCENTE AMBULANTE DE DEFENSA CONTRA LA FILOXERA.

BARCELONA

TIPOLITOGRAFÍA DE LUIS TASSO, ARCO DEL TEATRO, 21 Y 23

1893

Esta obra es propiedad de su autor que deja hecho el depósito de ejemplares que marca la Ley.

Al Excmo. Sr. D.

LUIS M.ª DE LA TORRE Y DE LA HOZ,

CONDE DE TORREÁNAZ.

A V. que tan preciosas máximas me ha inculcado desde los primeros años de mi vida, y con los más sanos consejos viene guiando todos mis pasos, dedico este trabajo, débil testimonio de mi profundo reconocimiento.

EL AUTOR.

PRÓLOGO

Las decepciones sufridas en Francia por los propietarios rurales que primeramente dieran comienzo á la reconstitución de los viñedos destruidos por la filoxera, fueron tan numerosas y generales, que causaron en muchos puntos pérdidas de consideración, de mayor importancia todavía que las originadas por la misma plaga. El *pasado* de esos propietarios rurales es hoy *presente* para los agricultores de nuestras provincias filoxeradas, y *porvenir* para los de las regiones no invadidas todavía por el insecto, por lo que á todos en general interesa no olvidarle y aprovechar las enseñanzas experimentales que después de un período de veinte años de trabajos y estudios continuados nos ofrecen las extensas regiones de viñedos plantados con vides americanas en Francia.

Las provincias que sufren hoy las consecuencias de la invasión filoxérica, es preciso, por lo tanto, que conozcan las conclusiones sentadas al presente como resultado de esos trabajos y estudios, desgraciadamente abandonados en España cuando habían comenzado á plantearse; aquéllas donde sea descubierto el insecto, deben desde luego poner en práctica cuanto una experiencia racional ha sancionado en las anteriores; y la atenta observación de lo que por unas y otras se haga, es el trabajo preliminar que en las que tengan la fortuna de poder contemplar durante varios años esa lucha de lo infinitamente grande con lo infinitamente pequeño ha de emprenderse ya desde ahora.

El camino que el agricultor español debe seguir, está, pues, trazado, y sólo procede emprenda la marcha con prudencia, á fin de no perder tiempo y dinero en ensayos infructuosos que á nada nuevo habrán de conducirle. En cuestiones de la naturaleza de la que nos ocupa, conviene saber no solamente lo práctico y de aplicación, sino también aquello que para nada puede ser útil, puesto que si lo primero sirviéndonos de rumbo fijo nos orienta y lleva directamente al

fin perseguido, lo segundo nos prepara el camino, separando una serie de obstáculos que podrian desviarnos.

España cuenta entre sus provincias filoxeradas regiones cuyos terrenos son por todas las circunstancias de su formación, constitución, situación, clima, etc., etc., apropiados exclusivamente para el cultivo de la viña, que es en ellos una consecuencia forzosa, emanada de la misma Naturaleza, é imposible de cambiar por consiguiente.

Son estos terrenos los lugares en que la filoxera avanza con más rapidez, donde más dificultades ofrece la replantación con vides americanas y los que menos se prestan al cambio de cultivo. Por lo tanto, de la buena elección de una cepa americana depende el que los agricultores puedan en lo sucesivo cultivarlos con provecho.

Por si en este nuevo estudio que se ven obligados á emprender pudieran serles de alguna utilidad las observaciones y datos por nosotros recogidos en excursiones vitícolas hechas á comarcas de España y del Extranjero, comenzamos con este primer tomo de nuestra Obra la publicación de las notas ordenadas que constituyen el resumen de cuanto nos ha sido posible aprender durante los cuatro años que hace venimos ocupándonos de estos trabajos.

Estas notas reflejan la opinión sustentada hoy día por cuantos imparcialmente y sin ideas preconcebidas estudian la viticultura americana, así como también la impresión recibida en nuestras repetidas y consecutivas visitas á los viñedos. No hubiéramos podido darlas á la publicidad si diversos viticultores y algunos de nuestros compañeros, Ingenieros Agrónomos y Peritos Agrícolas, citando especialmente entre los Ingenieros á los Sres. D. Augusto Echeverría, D. Sergio Novales, D. Bernardo Mateo Sagasta, D. Leopoldo Salas y Amat, D. Alberto Castañeyra, D. José Marín, D. Eduardo Noriega y D. Manuel Gurtler, no hubieran tenido la atención de completar con sus noticias datos que nos faltaban acerca de la *Invasión filoxérica en España*, punto que sucintamente desarrollamos en la Obra.

En lo referente á la determinación del área de adaptación y cultivo de cada cepa en particular, los Sres. Foex, Director de la Escuela Nacional de Agricultura de Montpellier, Millardet, Profesor de la Facultad de Ciencias de Burdeos, Couderc, viticultor tan inteligente como distinguido y modesto del Departamento francés de Ardéche, Pierre Castel, Presidente de la Sociedad de Agricultura de l'Aude, Ganzin, viticultor del Departamento del Var, Ravaz, Director científico de los Campos de experimentación y Viveros del Comité de viticultura de

Cognac, Bouisset, Rouan y Leonce Guiraud, nos han prestado su generoso concurso, suministrando por escrito interesantes datos, que con los que personalmente habíamos tomado en nuestras excursiones al visitar sus viñedos, viveros y Campos de experimentación, nos han permitido dar un desarrollo tan práctico como completo á los puntos tratados en este primer tomo.

Hacemos muy gustosos este público reconocimiento á esas atenciones que se nos han dispensado por las personas citadas, porque nada existía que las obligara á ello, y sin faltar á los más elementales deberes de cortesía, podían haber contestado con excusas á los cuestionarios que á algunas de ellas remitimos. Esa espontaneidad del concurso prestado, hace que sea mayor nuestro agradecimiento.

N. García de los Salmones

Barcelona, Enero de 1893.

ESTADO ACTUAL

DE LA INVASIÓN FILOXÉRICA EN ESPAÑA

No es nuestro objeto al tratar de exponer aquí la marcha de la invasión filoxérica en España, el resumir lo mucho que en artículos de Revistas agrícolas y en folletos especiales ha sido publicado; aparte de que para llevar á cabo un trabajo de esta índole nos faltarían datos precisos, nada útil conseguiríamos con ello, puesto que todo cuanto pudiéramos decir es ya conocido de las personas para quienes principalmente escribimos este Tratado, que són las que sufriendo hoy las consecuencias de la plaga filoxérica, se ven precisadas á estudiar la adaptación de las vides americanas.

Que la filoxera ha llevado la ruína y la miseria bajo todas sus formas á regiones agrícolas europeas, florecientes y ricas antes de la invasión, otros con más autoridad y conocimiento de estas cuestiones que nosotros lo han puesto bien de manifiesto; que en España se extiende el insecto de unas provincias á otras, amenazando destruir en pocos años todas nuestras viñas, está tan á la vista, que es inútil vengamos aquí á insistir sobre ello; que para atajar todos estos males no existe otro remedio que las vides americanas resistentes al insecto, una vez la defensa con los procedimientos preventivos (únicos, á nuestro juicio, recomendables hoy por lo racional de su fundamento é importancia de los resultados prácticos, á pesar de que tampoco ninguno de ellos satisfaga por completo su objeto), sea antieconómica para el agricultor, bien nos lo dicen también los estudios y observaciones practicadas desde el año 1868 en todas las Naciones donde se viene luchando con la plaga; y por último, que en esta lucha, los Gobiernos, Diputaciones, Ayuntamientos y agricultores han de trabajar unidos para sacar algún provecho, la triste experiencia de lo que con el mal viene pasando lo confirma de día en día.

En las provincias de Málaga y Gerona, se descubrieron los primeros focos filoxéricos de la Península, y en ellas los agricultores, y los que no eran agricultores, comenzaron á ver la gravedad del mal que nos amenazaba, por lo que se organizaron desde luego los trabajos que entonces se creía podrían dar mejores resultados.

En las campañas que así se emprendieron, realmente hay algo útil que aún hoy día podría aplicarse, dígase lo que quiera por los que tan duramente han juzgado á los que en esas épocas dirigieron estos trabajos. No hemos de negar que existieron deficiencias en la manera de proceder, y que si hoy pudiera disponerse de los medios que entonces tan fácilmente eran concedidos por los Gobiernos y Diputaciones, podría llegarse á resultados más prácticos; pero téngase en cuenta que en la época señalada, el estado de los conocimientos referentes á las vides americanas no era completo, y dejaban mucho que desear los relacionados con la aplicación de los tratamientos aconsejados contra el mal, por no estar bien determinadas la biología y costumbres del insecto que se quería combatir.

Las provincias oficialmente declaradas filoxeradas hasta hoy, son las quince siguientes:

Gerona, Barcelona, Tarragona, Sevilla, Córdoba, Jaén, Málaga, Granada, Almería, León, Zamora, Salamanca, Orense, Lugo y Baleares.

Las extensiones filoxeradas alcanzan en esas provincias, según datos que diversos viticultores y nuestros compañeros los Ingenieros agrónomos y Peritos agrícolas de ellas han querido proporcionarnos, las cifras que siguen:

	Hectáreas
Gerona	39.924
Barcelona	60.354
Tarragona	13.892
Sevilla	597
Córdoba	8.360
Jaén	25
Málaga	112.872
Granada	23.327
Almería	4.312
León	3.243
Zamora	1.890
Salamanca	1.360
Orense	6.120
Lugo	163
Islas Baleares	431
Total	276.870

A 276.870 hectáreas asciende, por lo tanto, el total de extensión filoxerada.

La difusión de la plaga durante el verano de 1892 no aparece consignada, por lo que, y teniendo en cuenta también que la sequía tan pertinaz reinante durante el mismo ha favorecido considerablemente el desarrollo del insecto; que algunas de las cifras apuntadas, dado su origen oficial, nos parecen bajas, por la tendencia que tratándose de estadísticas del Gobierno hemos observado existe en los Ayuntamientos á dar cantidades inferiores á la realidad; y que además hay zonas sospechosas no reconocidas por las Comisiones antifiloxéricas suprimidas, el total anterior nos parece que debe aumentarse en un 10 por 100, en cuyo caso ascienden á 304.557 las hectáreas filoxeradas, esto sin contar que también es muy probable se encuentre ya el insecto en distritos y provincias consideradas hoy como libres de la plaga.

Los partidos judiciales que en cada una de las provincias acabadas de citar se han considerado como filoxerados son:

PARTIDOS JUDICIALES FILOXERADOS

PROVINCIA DE GERONA

Santa Coloma de Farnés.
Figueras.
La Bisbal.
Gerona.
Olot.
TOTAL 5.

PROVINCIA DE BARCELONA

Arenys de Mar.
Barcelona.
Granollers.
Igualada.
Manresa.
Mataró.
Sabadell.
San Feliu de Llobregat.
Tarrasa.
Villafranca del Panadés.
Villanueva y Geltrú.
TOTAL 11.

PROVINCIA DE TARRAGONA

Valls.
Vendrell.
TOTAL 2.

PROVINCIA DE SEVILLA

Morón.
Osuna.
TOTAL 2.

PROVINCIA DE CÓRDOBA

Aguilar.
Baena.
Cabra.
Castro del Río.
Lucena.
Montilla.
Posadas.
Priego.
Rambla.
Rute.
TOTAL 10.

PROVINCIA DE JAÉN

Alcalá la Real.

TOTAL 1.

PROVINCIA DE MÁLAGA

Alora.
Antequera.
Archidona.
Campillos.
Coín.
Colmenar.
Estepona.
Gauzín.
Málaga.
Marbella.
Ronda.
Torrox.
Vélez Málaga.

TOTAL 13.

PROVINCIA DE GRANADA

Albuñol.
Alhama.
Granada.
Montefrío.
Motril.
Orjiva.
Santafé.
Ugíjar.

TOTAL 8.

PROVINCIA DE ALMERÍA

Almería.
Berja.
Canjayar.
Gérgal.
Purchena.
Sorbas.
Vera.

TOTAL 7.

PROVINCIA DE LEÓN

La Bañeza.
Ponferrada.
Villafranca.

TOTAL 3.

PROVINCIA DE ZAMORA

Alcañices.
Benavente.
Bermillo de Sayago.

TOTAL 3.

PROVINCIA DE SALAMANCA

Ledesmo.
Vitigudino.

TOTAL 2.

PROVINCIA DE ORENSE

Orense.
Puebla de Trives.
Valdeorras.
Verín.
Viana.

TOTAL 5.

PROVINCIA DE LUGO

Quiroga.

TOTAL 1.

ISLAS BALEARES

Palma.
Inca.
Manacor.

TOTAL 3.

La extensión plantada con vides americanas en cada provincia es:

Gerona.	6.000	hectáreas.
Barcelona.	129	»
Tarragona.	87,29	»
Sevilla.	00	»
Córdoba..	78	»

Jaén.	0,50	hectáreas.
Málaga.	5.685	»
Granada.	2.561	»
Almería.	328	»
León.	0,64	»
Zamora.	00	»
Salamanca.	0,41	»
Orense.	1,50	»
Lugo.	0,15	»
Islas Baleares.	00	»
Total.	14.871,49	

Las cifras anotadas no comprenden las plantaciones hechas este último año, y no se han considerado como plantaciones, ni las correspondientes á viveros, ni las cepas que puede haber cultivadas en huertas, puesto que ni unas ni otras constituyen viñedos.

Según datos particulares que hemos procurado adquirir de las diversas provincias, la extensión hoy plantada puede calcularse en 16.358,63 hectáreas, esto es, un 10 por 100 más del total apuntado.

La plantación con vides americanas no se ha hecho siempre en los terrenos de donde han desaparecido los viñedos, así que no son *extensiones replantadas* las que consignamos, sino *extensiones plantadas*. Por consiguiente ¡cuántas hectáreas de terrenos yermos no existen! ¡Cuántas riquezas imponibles ficticias no aparecen en los amillaramientos!

La filoxera fué descubierta en cada una de las respectivas provincias en los años siguientes:

Gerona.	año	1877-78
Barcelona.	»	1881-82
Tarragona.	»	1885-86
Sevilla.	»	1890-91 (1)
Córdoba.	»	1890-91
Jaén.	»	1890-91
Málaga.	»	1875-76
Granada.	»	1876-77
Almería.	»	1882-83
León.	»	1888-89

(1) El estado de la invasión parece indicar que en esta provincia el insecto existe desde el año 1887-88, á pesar de no haber sido descubierto hasta 1890.

Zamora	año	1885-86
Salamanca	»	1885-86
Orense	»	1881-82
Lugo	»	1888-89
Islas Baleares	»	1890-91

Estas fechas de aparición del insecto, aun suponiendo que no sean del todo exactas, representan la marcha seguida por la plaga, y si ahora comparamos la extensión plantada con cepas americanas en cada provincia y la época en que la filoxera fué descubierta, veremos que las mayores extensiones plantadas no corresponden en todos los casos á las provincias que más tiempo há vienen sufriendo los efectos de esta calamidad pública.

Gerona, *Málaga* y *Granada*, representan los puntos de nuestra Península donde en mayor extensión se cultivan hoy las vides americanas, viniendo después *Almería* y *Barcelona*.

En *Salamanca*, *Baleares*, *Jaén*, *Sevilla*, *León*, *Lugo*, *Orense* y *Zamora*, puede decirse que no son conocidas las viñas americanas; y en *Tarragona* y *Córdoba*, como se ve, no llegan á 100 las hectáreas plantadas.

El cuadro siguiente resume todos los datos numéricos expuestos:

PROVINCIAS filoxeradas	Número de hectáreas de viñedo existentes antes de la invasión filoxérica	Extensión filoxerada reconocida	Extensión plantada con vides americanas	Época en que la filoxera fué descubierta
	Hectáreas	*Hectáreas*	*Hectáreas*	*Años*
Gerona	39.924	39.924	6.000'—	1877-78
Barcelona	132.155	60.354	129'—	1881-82
Tarragona	111.028	13.892	87'29	1885-86
Sevilla	10.920	597	00'—	1890-91
Córdoba	14.402	8.360	78'—	1890-91
Jaén	9.482	25	0'50	1890-91
Málaga	112.872	112.872	5.685'—	1875-76
Granada	28.030	23.327	2.561'—	1876-77
Almería	5.692	4.312	328'—	1882-83
León	21.820	3.243	0'64	1888-89
Zamora	80.000	1.890	00'—	1885-86
Salamanca	14.264	1.360	0'41	1885-86
Orense	18.271	6.120	1'50	1881-82
Lugo	5.223	163	0'15	1888-89
Baleares	22.833	431	00'—	1890-91
TOTAL	626.916	276,870	14,871'49	

Por último, si nos fijamos ahora que nos es conocida ya la marcha de la invasión, en lo hecho por nuestros gobernantes, veremos

que todo se ha reducido á nombrar Comisiones de defensa contra la plaga, sin medios para llevar á cabo los trabajos que proyectaran y á dictar leyes inspiradas en muy buenos deseos, aun cuando no siempre en harmonía con las nuevas corrientes que de día en día toma la viticultura, resultando de todo ello, que el agricultor ninguna utilidad ha podido sacar hasta hoy, y á decir verdad, si en algo conoce que se legisla en cuestiones de tan vital interés para el país, es sólo en los impuestos con que esa legislación grava sus productos.

El personal facultativo del Servicio Agronómico Nacional, ha sido durante los tres anteriores años el encargado de dirigir estos trabajos, y de los escasos resultados obtenidos en las campañas últimamente realizadas por las Comisiones ambulantes suprimidas, son bastantes los que culpan á ese personal docente. La Prensa ha establecido al efecto comparaciones con otros trabajos, al parecer de igual índole, y, en consecuencia, emitido juicios que por la falta de fundamento en la comparación, no pueden estar más alejados de la verdad de los hechos. Para que así quede demostrado, no es necesario hacer aquí un estudio de la naturaleza especial de una y otra clase de trabajos comparados, sino que es suficiente consignar la diversidad existente entre el proceder del personal facultativo encargado de poner en práctica los que nos ocupan, y el modo con que han sido mirados por los que más interés debieron tener en darlos impulso. En efecto; si en todas las provincias donde existían Comisiones antifiloxéricas se formaron desde luego Mapas del estado de la invasión, Memorias explicativas de la marcha seguida por la plaga y Proyectos encaminados á estimular la reconstitución de los viñedos destruídos, y desde luego se dió también á estos trabajos la aprobación superior correspondiente, ninguno de los Ingenieros ha podido contar con los fondos calculados para desarrollarlos, habiendo escaseado éstos hasta el punto de que las Comisiones antifiloxéricas en Junio suprimidas, han tenido que costear particularmente los gastos que para cumplir las órdenes oficiales dictadas por el Director ó Ministro del ramo ha sido preciso hacer, y los necesarios para ordenar los datos de campo y llevar á la práctica los trabajos de gabinete. Esta falta de apoyo y concurso necesarios, no sólo se extiende á las altas esferas oficiales, sino que alcanza también á las Diputaciones, Ayuntamientos y particulares; es decir, á los que precisamente más extrañan hoy hayan sido tan pobres en resultados prácticos las campañas antifiloxéricas últimamente realizadas.

Las provincias de *Gerona*, *Barcelona* y *Tarragona*, principalmente, tal vez por ser más conocedoras de la importancia y gravedad del mal, ó porque sus Diputaciones han tenido una iniciativa de lo que han carecido las de las otras provincias filoxeradas, son las que mayor interés concedían á estos trabajos, por más que hoy todas lamenten la supresión de servicios, cuya utilidad, bien organizados y dotados de los medios necesarios para su funcionamiento práctico, no cabe poner en duda.

CEPAS AMERICANAS

En viticultura debe darse hoy el nombre de *cepas americanas*, á todas aquellas que tengan *savia de especies de vid americana*, y, por consiguiente, una cierta resistencia á la filoxera, de la que carecen todas las variedades pertenecientes á especies de vid que no sean americanas.

Esta definición de *cepas americanas*, permite agrupar con las especies y variedades procedentes de América, los tipos de plantas obtenidos artificialmente en Europa.

Los agricultores creen, sin embargo, que *cepas americanas* son *única y exclusivamente las que han sido importadas de América*, y no consideran como tales á los nuevos hibridos artificiales, por ejemplo, siendo así, que lo que quieren dar á entender al decir cepas americanas, esto es, *cepas resistentes á la filoxera*, no lo expresa siempre la procedencia americana de la planta.

No todas las variedades de vid americana hoy conocidas, son de introducción reciente en Europa, pues bastantes de ellas se cultivaban ya en la época en que el oidium amenazaba destruir toda nuestra riqueza vitícola. La observación hecha entonces respecto á la gran resistencia que á esta enfermedad fito-parasitaria tenían ciertas de esas cepas, importadas de diversas regiones del Nuevo Mundo como objetos de colección para su cultivo en jardines y huertas, fué causa de que se multiplicaran y extendieran en el gran cultivo, y de que varios agricultores adquiriesen nuevas variedades. Estas últimas importaciones, son las que trajeron el insecto que ¡increible pareciera! tantos daños habia de causar á la viticultura europea.

Una simple observación puso de manifiesto la resistencia de algunas cepas americanas al *oidium*, y no otra cosa sucedió con la resistencia filoxérica. Todas las viñas europeas eran destruídas por un insecto, mientras que las variedades de especies americanas quedaban en ciertas plantaciones formando manchas donde la vegetación era tan vigorosa y potente, como raquítica y desmedrada la que se veía

en los amarillos focos filoxéricos. Vista esa resistencia *ofrecida por* las cepas americanas al insecto que destruía las raíces de la viña europea, el agricultor empleó aquellas, en sustitución de las que desaparecían, en toda clase de viñedos y terreno. Los resultados obtenidos con estos trabajos, son bien sabidos de todos: la resistencia á la filoxera de esas primeras cepas, no siendo muy elevada, sólo aseguraba el vigor de la planta en los terrenos fértiles y bien abonados; en los demás, morían al mismo tiempo, ó poco después que las del país, según que la naturaleza del terreno les fuera ó nó desfavorable.

Ante estos hechos, pronto comprendieron los viticultores que el estudio de la resistencia filoxérica, aunque de importancia, era insuficiente por sí solo para resolver satisfactoriamente el complejo problema de la reconstitución de los viñedos destruídos por el insecto, y así lo confirmaron luego muy en breve experimentos generales, de los que se dedujo, que *plantas de gran resistencia á la filoxera, no se desarrollaban del mismo modo en todos los suelos.* La naturaleza del terreno, hasta entonces no tenida en cuenta, era, pues, un factor que precisaba considerar, y que no debía olvidarse en los ensayos sucesivos.

Estas observaciones, que por ser tan naturales se escaparon á los viticultores franceses, sabemos hoy que tienen gran influencia en la elección de la variedad, cuya *área de adaptación y cultivo*, no es sino la *resultante de la acción ejercida por la filoxera* y el *medio*.

Vemos, pues, que el estudio de la viticultura americana, no ha sido siempre hecho bajo los múltiples puntos de vista que determinan el área de adaptación y cultivo de una planta: en un principio, el agricultor buscaba entre las diversas cepas americanas, aquellas de *mejor fruto y mayor resistencia á las enfermedades criptogámicas;* después, las que eran *más resistentes á la filoxera;* y por último, las *mejor adaptadas al terreno y clima*. Actualmente, *todas estas cuestiones son estudiadas en conjunto,* y del modo de obrar de las dos últimas depende principalmente la elección de planta para un terreno dado, y el que una cepa americana tenga más ó menos valor para el cultivo, según ahora procurarémos demostrar.

FACTORES PRINCIPALES

QUE DETERMINAN EL ÁREA DE ADAPTACIÓN Y CULTIVO DE LAS VARIEDADES DE VID AMERICANA.

El área de adaptación y cultivo de una variedad de vid americana, siendo la resultante de la acción combinada del *medio* donde esta cepa vive, y de la *filoxera*, necesario es para poder claramente definirla, estudiar de antemano los expresados factores.

El *clima* y el *terreno*, constituyen el *medio*: vamos, pues, á empezar nuestro estudio ocupándonos de ellos.

CLIMA

El clima no obra sobre las cepas americanas de modo distinto que sobre la vid europea; donde el cultivo de ésta es posible, aquellas viven perfectamente, siendo aún más resistentes todavía á las alternativas extremas de sequedad y humedad, y de calor y de frío, por presentarse estas variaciones con más frecuencia en las regiones vitícolas de América que en las de Europa. Nos encontramos, por lo tanto, respecto á este punto, en condiciones ventajosas.

Por otra parte, empleadas casi todas las cepas americanas como *patrones*, se sustraen á la acción exterior del clima al ser ingertadas, y su influencia, por esta causa, no puede ser otra que la ejercida sobre las propiedades del terreno y en el desarrollo y propagación de las enfermedades producidas por parásitos que ataquen á las raíces, la *filoxera especialmente*.

Lo quebrados que ordinariamente suelen ser los terrenos en nuestras regiones vitícolas, hace que en una misma localidad, tengamos representados diversos *climas agrícolas*, y que, por consiguiente, se manifiesten también de modo distinto, los efectos de la filoxera, en lo que en la adaptación se refiere.

TERRENO

El terreno ha de ser estudiado principalmente bajo el punto de *vista agrícola*, y en el *sitio donde intentemos llevar á cabo la plantación*.

El estudio geológico de la comarca en la que nuestros trabajos hayan de ser practicados, es también interesante, pero no siempre necesario, ni suficiente por sí solo en caso alguno, según más adelante haremos ver. Sin embargo, sirviendo para darnos á conocer la naturaleza general de los terrenos existentes en aquella, su estructura y materiales que encierra, las indicaciones que respecto á tal asunto pueda reunir el agricultor, serán siempre datos útiles para la mejor determinación de la *zona de cultivo* más apropiada á cada especie vegetal.

Además, siendo, por desgracia, bastante frecuente hoy en nuestra Península, que el agricultor tenga que reconstituir los viñedos sin base alguna de experimentación en su comarca, y debiendo, por lo tanto, establecer comparaciones entre el *medio* en que se halla, y aquellos puntos donde han sido hechas plantaciones de vid americana, nos parece muy pertinente iniciarle en esta clase de comparaciones tan nuevas para él, así como también hacerle ver claramente el valor de las observaciones en este sentido.

Por lo tanto, el terreno le considerarémos:

1.° *Geológicamente*, dando á conocer los materiales que encierran las diversas formaciones, y lo más ó menos apropiadas que sean éstas para el cultivo de la vid americana.

2.° Como *habitación de la planta cultivada*, estudiando al efecto los elementos constituyentes de la capa vegetal, y su manera de obrar sobre la vegetación de la vid.

ESTUDIO GEOLÓGICO DE LOS TERRENOS

Todos los terrenos se dividen, atendiendo á la causa á que deben su origen, en:

1.° *Terrenos igneos ó plutónicos*

y 2.° *Terrenos acuosos ó neptúnicos*.

Los primeros están formados principalmente de rocas constituidas por la *sílice* y *silicatos* de especies diversas: se presentan en masas *grandes é irregulares, nunca estratificados*, esto es, formando capas ó lechos, no contienen *cantos rodados, ni restos de vegetales ni de*

animales, y los materiales que los componen tienen aspecto *cristalino* (demostración clara de lo incandescente de su estado anterior), suelen ir acompañados de substancias metálicas, y la estructura de las rocas que los forman es maciza.

Los segundos, llamados también *de sedimento*, se presentan formando *capas ó lechos, estratificados*, contienen *cantos rodados y restos de vegetales y animales*, y sus rocas están formadas por el *carbonato de cal, bajo las diversas formas* que esta substancia afecta.

El origen de las rocas sedimentarias son las rocas primitivas, modificadas por los diversos agentes que han intervenido en cada período geológico.

TERRENOS IGNEOS

Los *terrenos igneos*, forman el *suelo primitivo*, *y son la base de los terrenos sedimentarios*, puesto que los primeros grupos ó formaciones pertenecientes á éstos, reposan inmediatamente sobre las últimas de que constan aquellos.

Materiales que los constituyen (1). Las rocas llamadas *granitos*, *pórfidos* (terrenos cristalinos) y las *traquitas*, *basaltos y lavas* (terrenos volcánicos), son los materiales que en ellos abundan, mezclados entre sí en proporciones muy variadas.

En terrenos de esta naturaleza, *todas las vides americanas* se desenvuelven en las mejores condiciones.

La *cal* no se encuentra en ellos, y en el caso de existir no es perjudicial, y la *arcilla*, por la circunstancia expresada de estar mezclada á una gran diversidad de substancias mineralógicas, sólo puede comunicarlos condiciones de fertilidad.

Estos terrenos, pobres en *ácido fosfórico y cal*, pero muy *ricos en potasa*, forman generalmente *suelos sueltos, permeables y fáciles de trabajar*; á veces dan origen á *tierras fuertes*, pero esto es sólo excepcionalmente, pues además de oponerse á ello la composición mineralógica de sus rocas, siempre hay en el subsuelo grietas que dejan paso al agua y á las raíces.

Bien abonados, y aprovechando las situaciones donde la capa ve-

---

(1) El orden con que citaremos las diversas formaciones de que constan los terrenos, representará la manera como éstos se hallan dispuestos en la corteza terrestre *contando del interior al exterior*, es decir, á partir de los *terrenos primitivos* á los de *formación actual*.

getal es de espesor, son los puntos en que las plantaciones de vides americanas dan mejores resultados.

TERRENOS ACUOSOS, NEPTÚNICOS Ó DE SEDIMENTO

Los terrenos de sedimento se dividen en:

1.° *Terrenos antiguos ó primarios.*
2.° *Terrenos medios ó secundarios.*
3.° *Terrenos terciarios.*
4.° *Terrenos cuaternarios.*
y 5.° *Terrenos modernos ó de formación actual.*

TERRENOS PRIMARIOS

Constan de los siguientes grupos:

1.° De formación anterior á la hulla.
2.° De la hulla ó carbonífero.
3.° Pérmico.

En el primer grupo están comprendidos los sistemas llamados *silúrico inferior ó cámbrico, silúrico superior y devónico.* Este grupo de terrenos marca el paso de la série *ignea á la neptúnica,* por lo que se llaman también *terrenos de transición.*

MATERIALES DE QUE CONSTAN LOS TERRENOS PRIMARIOS. *El granito pizarroso, las pizarras arcillosas y micáceas, cuarcitas, caliza carbonífera,* y los *conglomerados de pasta arcillosa,* son los materiales que más se ven en estos terrenos.

Las *pizarras,* por su abundancia, los han dado el nombre de *pizarrosos.* Son pobres en *cal* y en *ácido fosfórico,* pero *ricos en potasa.*

El *granito común* y los *pórfidos* atraviesan también en muchos puntos sus *estratos ó capas.*

Todas estas rocas, descompuestas por las labores é influencias atmosféricas, suministran gran cantidad de *arcillas* y de *arenas,* que al mismo tiempo que forman suelos sueltos y permeables, proporcionan también elementos alcalinos, tan necesarios para la vegetación de la vid.

En esta clase de tierras, si las raíces de las plantas pueden desenvolverse á cierta profundidad, á fin de que los efectos de las sequías pertinaces, en los países cálidos especialmente, no se hagan sentir de una manera intensa sobre ellas, todas las variedades de vid americana pueden cultivarse, del propio modo que dijimos sucedía para los *terrenos primitivos.*

Forman las verdaderas *tierras de viña*, y los vinos procedentes de ellos, son de mucha fuerza alcohólica, adquiriendo gran estimación en los mercados.

TERRENOS SECUNDARIOS

Comprenden los tres siguientes grupos: *Triásico* (terreno de la sal), *Jurásico* (del Jura), y *Cretáceo* (de la creta).

Materiales que constituyen estos terrenos. Las *arcillas, margas irisadas, arenisca abigarrada, yeso, sal y caliza conchífera*, son característicos del *Triásico; la caliza oolítica, arcillas y margas, del Jurásico; y por último*, la *creta gris* (tobácea), y la *creta blanca* (gráfica), *areniscas verdes, margas, pizarras arcillo margosas, silex* y *nódulos de fosfato de cal y hierro*, del *Cretáceo*.

Ante tal diversidad de materiales, natural es que la vegetación de los terrenos secundarios sea muy variada, y así sucede en efecto, pues no es raro encontrar sitios muy fértiles al lado de otros que son completamente estériles.

Bajo el punto de vista de la adaptación de las cepas americanas, dan lugar ordinariamente á tierras de *reconstitución difícil*. Es solamente en las formadas por *areniscas verdes*, donde ésta ofrece menos dificultades.

TERRENOS TERCIARIOS

Comprenden los tres siguientes grupos: *Eóceno* ó *inferior* (nummulítico), *medio* ó *Mióceno* (falúnico), y *superior* ó *Plióceno* (subapenino).

Materiales que los constituyen. En los terrenos terciarios se han acumulado los detritus y restos de las formaciones anteriores á ellos, ya estratificadas, ya plutónicas. Su composición, es, por esta causa, muy variada, y en la extensión que ocupan en el globo, es donde se ven las regiones más fértiles y pobladas. La topografía de estos terrenos difiere ya de la de los precedentes, pues aquí las colinas y montañas no son tan generales, á causa de no haber estado sometidos á la influencia de los levantamientos que tuvieron lugar en los anteriores períodos geológicos. Las superficies se aproximan por esto á la horizontalidad.

Las *margas calizas y arcillosas, bancos de caliza compacta* (marina y lacustre), de *caliza incoherente y suelta*, (falun, crag y otras), *moleña* ó *silex molar, sal, gredas, maciño* ó *arenisca de Fucoides, arcilla plástica, arenas, conglomerados de arcilla y silex*, etc.

Fácil es comprender que cuando estos distintos materiales se encuentren entremezclados, han de dar tierras fértiles para toda clase de cultivos, y que han de ser estériles cuando así no suceda.

En general, en estos terrenos abundan las *tierras margosas* y *calizas*, y si en tales suelos la viña europea vegetaba perfectamente, *muchas de los cepas americanas no se acomodan bien á los mismos.*

Además de los expresados materiales, se encuentran atravesados los estratos de estos terrenos por *formaciones volcánicas*, cuyos diversos productos se observa son muy abundantes en los mismos.

Este conjunto de materiales tan variados que vienen á constituir los terrenos terciarios, hacen de ellos verdaderos manantiales de riqueza agrícola, en los que el agricultor puede encontrar cuanto necesita para los mejoramientos.

TERRENOS CUATERNARIOS

Los *terrenos cuaternarios*, llamados también *diluviales* y *aluviones antiguos*, están formados por depósitos cuya composición varía con la procedencia de los materiales que los constituyen, y con la fuerza de la corriente de las aguas que ha determinado esos depósitos.

Las *formaciones volcánicas* de los terrenos igneos tuvieron en este período geológico manifiesta intervención, según se observa por las *cenizas volcánicas, lavas, traquitas*, etc., que se ven en muchos sitios, aisladas ó mezcladas con los depósitos. Tales productos, bajo el punto de vista vitícola, mejoran siempre notablemente las tierras donde se encuentran.

TERRENOS MODERNOS

Los *terrenos modernos* constan de las cinco formaciones siguientes: *madrepórica* (depósitos animales), *de la turba* (depósitos vegetales), *detrítica* ó *estática* y *aluvial* ó *dinámica* (constituidas ambas por disgregaciones de otros terrenos), y *tobácea* (sedimentos químicos formados por el carbonato de cal).

Las formaciones *tobácea*, de la *turba* y *madrepórica*, *son poco apropiadas para la viña americana*, y es en las formaciones *detrítica* y *aluvial*, donde la adaptación ofrecerá menos dificultades al agricultor, por el mayor número de variedades que pueden ser cultivadas.

La naturaleza de los elementos de la tierra vegetal, dependerá en estas formaciones de la constitución de las montañas y cerros de la comarca de donde procedan. Esta simple observación, bastará para

comprender que en ciertos casos pueden ser estos terrenos muy calizos, y, por consiguiente, de reconstitución difícil.

Los *terrenos modernos* se han formado en condiciones idénticas á las actuales, y se llaman también terrenos de *formación actual* ó *aluviones modernos:* comprenden las *dunas* y los *aluviones modernos* de la mar y de los ríos.

Agrícolamente considerados, no existen diferencias notables para poderlos separar de los terrenos cuaternarios.

TIERRA VEGETAL

Mediante el *carácter geológico*, hemos visto que se llega á conocer la naturaleza general de los terrenos y *formaciones* de un país, pero no la *tierra arable* donde la planta que deseemos cultivar haya de desenvolverse.

Esta tierra *arable, vegetal ó labrantía*, está constituída por disgregaciones procedentes de los materiales de que constan las formaciones geológicas, y se define diciendo: que es la capa terrestre superficial, propia para el cultivo de las plantas, de un espesor variable, compuesta de materias térreas y de substancias orgánicas en descomposición, que sirviendo de asiento y de sostén al vegetal, le suministra también todos los elementos nutritivos necesarios para su vegetación y desarrollo, elementos nutritivos que no encontrándose siempre en los terrenos ni en número ni en cantidad suficientes para satisfacer las necesidades de las plantas cultivadas, es preciso completar mediante la aplicación de abonos.

El espesor de la tierra vegetal decimos que es *variable*, en el sentido de hallarse relacionado con la clase de cultivo; así, por ejemplo, la capa de tierra vegetal deberá considerarse á una mayor profundidad para la vid, que para el trigo, cebada, etc.; á una mayor profundidad, en general, para las plantas leñosas y arbustivas, que para las herbáceas.

La zona á donde alcanzan las labores ordinarias, constituye el *suelo activo*, llamándose *suelo inerte*, el formado por aquella que sólo en circunstancias extraordinarias es atacada por los instrumentos de cultivo.

Las dos capas ó zonas que después de éstas pueden considerarse, se llaman *subsuelo* y *capa impermeable*.

Acabamos de decir que la tierra labrantía se compone de *substancias inorgánicas*, y de *substancias orgánicas en descomposición*, y vamos ahora á estudiar unas y otras.

SUBSTANCIAS INORGÁNICAS

Las materias minerales que por existir en grandes proporciones

comunican propiedades físicas á las tierras, son: la *arena silícea* (silice), la *caliza* (carbonato de cal), y la *arcilla* (alúmina).

Estos tres elementos se llaman por esa circunstancia, y porque no suelen faltar nunca en las tierras, *dominantes* ó *esenciales*, y mezclados en proporciones variables, marcan los distintos grados de adaptación correspondientes á cada variedad de vid americana. Del predominio de uno ú otro de los tres, toma orígen la denominación de tierras *siliceas* ó *arenosas*, *tierras calizas* y *tierras arcillosas*, nombres que revelan por sí solos propiedades físicas, mecánicas, agrícolas y aun químicas del terreno. Y decimos, y aun químicas, por estar contenidos muchos de los elementos químicos necesarios para la nutrición de las plantas en las substancias mineralógicas citadas.

Este predominio de uno de los tres elementos enumerados que da orígen á esas tres clases de tierra, no debe ser excesivo, pues cuando esto sucede, la tierra carece de fertilidad, siendo estéril generalmente. Lo ordinario es que en las tierras de labor, en las dedicadas al cultivo, existan los tres elementos, y en estos casos, el nombre con que se las designa es compuesto, poniendo primero el elemento que está en mayor cantidad, y después los otros dos, ó uno sólo de ellos, pues se prescinde del tercero cuando entra á formar parte de la tierra no ejerciendo influencia alguna sobre las propiedades físicas y mecánicas de ésta.

Así, *terrenos arcillo-calizos*, son aquellos en los que el elemento dominante es la *arcilla*, viniendo después la *cal*, sin que el que no aparezca la *silice* formando parte del nombre de la agregación, quiera indicar que no existe silice en esos *terrenos arcillo-calizos*; lo que hay es que su cantidad, siendo muy pequeña, no dejará sentir sus efectos sobre las plantas como los anteriores elementos.

Las proporciones entre los tres elementos, son muy variables, por cuya circunstancia, en cada uno de los grupos de tierras que forman, existen variedades, que enlazando á éstos entre sí, dan también á las tierras diferente fertilidad.

El estado de división de las partículas terrosas puede ser en cada una de estas tres clases de terrenos muy diverso: en principio general, cuanto más divididas se hallen, tanto más fértiles serán las tierras, puesto que es de las partículas más tenues de donde toman las raíces de las plantas todas aquellas substancias indispensables para su alimentación.

Sin embargo, una división extrema, cuando no va acompañada de cierta constitución física del suelo, es perjudicial al desarrollo de

la planta, sea cualquiera la especie á que éste pertenezca, por cuya causa, aun cuando teóricamente la existencia en los terrenos de fragmentos pedregosos de tamaño variable parezca disminuir las partes útiles al vegetal, por ejercer las piedras el papel de cuerpos inertes, está muy lejos de suceder así.

En efecto; esos cuerpos inertes contribuyen á dar permeabilidad al terreno, por los intersticios que dejan al paso del aire y agua; merced á ellos, por consiguiente, las raíces alcanzan mayor desenvolvimiento, llegando á grandes profundidades, y es lógico creer que estas plantas con un organismo radicular tan perfectamente desenvuelto, han de encontrar más fácilmente los elementos necesarios para su vegetación en el gran volumen de tierra ocupado por sus raíces, que aquellas otras, que á pesar de estar cultivadas en una tierra desprovista de toda clase de piedras, no pueden extender sus raíces en un terreno, que por el hecho de hallarse formado exclusivamente de partículas finísimas de tierra, es compacto é impermeable.

Por otra parte, si en estos terrenos pedregosos el sistema radicular alcanza un mayor desenvolvimiento por extenderse las raicillas sin dificultad y ocupar un gran volumen de tierra, las partes útiles al vegetal no pueden tampoco disminuir, como á primera vista parece, y lo probable es que las raíces encuentren los alimentos necesarios para que la planta recorra todas sus fases vegetativas, en estado más fácilmente asimilable.

Si las cosas no pasaran en la práctica como decimos, las tierras formadas por la arcilla ó por la sílice en su estado *gelatinoso*, serían aquellas en que las plantas alcanzarían mayor vigor, y ya se sabe que esto no sucede así, pues las tierras en cuestión reunen todos los defectos asignados más adelante á los terrenos arcillosos.

Las piedras, además, por su propiedad de conservar el calor, dan lugar á terrenos que á la condición de *sueltos* y *permeables*, reunen la de ser *calientes*, todo lo cual explica perfectamente el que la vid europea ó americana, tan exigentes respecto á estos puntos, vegeten de preferencia en los terrenos pedregosos

TIERRAS ARENOSAS

En el lenguaje corriente se da el nombre de *tierras arenosas*, á aquellas en las que el elemento predominante es la *arena silícea*, en granos más ó menos gruesos. Son el resultado de la acción de las aguas, cultivo é influencias atmosféricas sobre las rocas *arenosas* ó

cuarzosas, y su formación puede ser debida á disgregaciones de la roca que les sirve de base, ó bien á depósitos dejados por las aguas que vienen de las montañas ó terrenos más altos.

Se llaman también *sueltas*, porque no existe cohesión entre sus moléculas, á lo que es debido el que sean poco tenaces y fáciles de trabajar, no se adhieran á los instrumentos de cultivo, se calienten con facilidad estando al sol y sean muy permeables, esto es, dejen escurrir el agua prontamente, la que siguiendo la dirección de las raíces del vegetal, penetra á una gran profundidad. Consecuencia de esa permeabilidad que poseen estos terrenos, el aire circula sin dificultad por sus diferentes capas, y las raíces de todas las plantas alcanzan en poco tiempo considerable desarrollo, por no encontrar resistencias mecánicas que vencer.

En estas tierras, de antiguo se viene ya observando que las viñas europeas crecen y se desarrollan primero que en las arcillosas, donde el desenvolvimiento adquirido por las plantas es más lento, si bien su duración es mayor (1). La observación no es menos cierta para la vid americana, cuyas variedades se acomodan todas perfectamente á esta clase de terrenos; un cierto número, por ser muy sensibles á la sequía, exigen bastante frescura en el subsuelo, y ninguna está fuera de las leyes generales de la vegetación, en virtud de las cuales las plantas sólo crecen vigorosas y se desenvuelven bien, cuando el suelo les ofrece en estado asimilable los principios que necesitan para su alimentación, y cuando además constituye un medio donde encuentran satisfechas sus exigencias particulares.

Las *rocas graníticas*, son las que en mayor número forman las tierras arenosas, que resultan de gran fertilidad, si en el *granito* entra en gran proporción el *feldespato*, sucediendo lo contrario si es el *cuarzo* el que domina.

La descomposición de las *pizarras arcillosas* y *micáceas*, dá también *arenas arcillosas* muy fértiles.

TIERRAS ARCILLOSAS

Las *tierras arcillosas*, designanse también vulgarmente con los nombres de *gredosas y de barros;* son *apelmazadas* y *tenaces*, *frías*,

---

(1) Los viñedos establecidos en tierras silíceo-arcillosas, cuyo subsuelo está constituído por rocas que permiten el paso de las raíces por entre sus junturas y grietas, son los que alcanzan mayor longevidad.

húmedas y *difíciles de trabajar*, pues por no hallarse sino excepcionalmente en condiciones de tempero, no pueden ser practicadas las labores en épocas oportunas; si están húmedas, se adhieren fuertemente á los instrumentos de cultivo, y es muy costoso trabajarlas y deshacer los terrones si se dejan secar mucho. Su color suele ser rojo ó pardo, y amarillo muchas veces.

En esta clase de terrenos, generalmente no se desarrollan bien las variedades de vid cuyas raíces son delgadas y fibrosas, por impedir su crecimiento la excesiva compacidad del suelo y sub-suelo y ser poco apropiado al desarrollo general de estos órganos el medio excesivamente húmedo y frío (1) en el que de ordinario han de extenderse; además, el oxígeno del aire, elemento tan indispensable para la vida de las raíces como para la de los seres animales, no puede llegar fácilmente á todas las capas del terreno, y las oxidaciones que hacen absorbibles y asimilables por las plantas los elementos minerales contenidos en las tierras, se producen solamente en las capas superficiales. Las labores repetidas, son, en estos casos, muy necesarias, pues además de vencer esas resistencias mecánicas que dificultan el crecimiento y desarrollo de las raíces, facilitan el acceso del *ácido carbónico*, *agua*, *oxígeno*, etc.

La combustión de una parte de la arcilla modifica también notablemente los defectos de estas tierras, del propio modo que la presencia de *chinas*, *guijarros*, *gravas*, etc., cuerpos que, interponiéndose entre las diversas capas de aquéllas, las dan una permeabilidad á los agentes atmosféricos muy beneficiosa para el cultivo. La cal obra de análogo modo, pues quitando á la arcilla su plasticidad, la hace permeable al aire y agua.

El origen de las tierras arcillosas son los *silicatos* y *rocas eruptivas;* éstas, por la acción del tiempo, se descomponen, cediendo sus bases alcalinas y terrosas, *potasa*, *sosa*, *cal*, etc., que son arrastradas por las aguas; la *alúmina* queda en combinación con una parte de la *sílice* para formar la *arcilla*. Explicado de este modo el origen de las *arcillas*, fácil es ver que no son diferencias de procedencia las que las separan de las *arenas:* unas y otras están, en efecto, formadas por la misma clase de rocas, cuyos fragmentos, arrastrados y divididos por las aguas, dan lugar á las *arenas*, mientras que son

---

(1) Las *tierras arcillosas* no son húmedas si se hallan situadas en pendientes; en estos casos, son, por el contrario, muy secas.

las *arcillas* las que resultan de su descomposición química. Las primeras serán, pues, el *resultado mecánico* de los agentes exteriores que obran sobre las rocas, y las segundas, el *resultado químico*.

La plantación de la vid americana en los terrenos arcillosos, no ofrece al presente grandes dificultades, por existir un conjunto de porta-ingertos ensayados con éxito lisonjero hasta hoy.

TIERRAS CALIZAS

Las tierras que vamos á describir, generalmente son muy áridas y absorben gran cantidad de agua, pero no la retienen, por lo que, como las anteriores, son sueltas y no forman al labrarlas grandes terrones. Ofrecen el grave inconveniente de que después de las lluvias se cubren de una costra superficial que impide el crecimiento de las plantas, producen efervescencia con los ácidos, y deben su origen á disgregaciones de *materiales calizos* ó *margosos*.

Las variedades de vid americana no se acomodan bien á esta clase de suelos, siendo muy pocas las que una vez ingertadas vegetan en ellos en buenas condiciones de cultivo, sobre todo si el carbonato de cal se presenta bajo la forma de *creta*, substancia que no favorece la vegetación de ninguna planta leñosa.

Ante las dificultades que los terrenos calizos ofrecen para su plantación con vides americanas, los estudios que al presente agricultores y químicos distinguidos vienen llevando á cabo, son numerosos é interesantes. De ellos sólo se saca una conclusión, y es que la caliza, en su estado terroso especialmente, limita el área de adaptación de todas las vides americanas, siendo aventurado por hoy plantar grandes extensiones en todas aquellas comarcas donde esa substancia se encuentre abundantemente esparcida bajo la forma expresada.

Acabamos de decir que la cal no se presenta en las tierras en condiciones de poder apreciarla á simple vista, cual sucede con la arcilla y la sílice. Por consiguiente, y si lo que ante todo necesita un agricultor que desea establecer un viñedo, es averiguar los elementos componentes de su terreno y las proporciones en que se hallan mezclados entre sí, el solo hecho de no ser posible conocer con los medios ordinarios de que dispone, el elemento más desfavorable al cultivo que nos ocupa, le crea desde luego una dificultad, que ha de impedirle obrar en estos casos por cuenta propia. Así se reconoce hoy, y así debió haberse reconocido antes, con lo que se hubieran evitado tantos gastos inútiles como han sido hechos por esta causa.

Decimos que es preciso para llevar á cabo una plantación en buenas condiciones, conocer los componentes del terreno donde quiera establecerse, y además las *proporciones en que se hallen mezclados entre sí esos diversos componentes;* al expresarnos de esta manera, claramente damos ya á entender, y lo dejamos sentado al mismo tiempo, que son insuficientes las determinaciones aisladas de uno solo de esos componentes, no siendo posible nunca con datos que así se nos den, elegir la variedad de vid americana que convendrá plantar en el sitio ó lugar al cual se refiera la determinación; para esto, se necesita recurrir al *análisis físico*, que cuando va acompañado *de una inspección ocular*, proporciona todos los antecedentes necesarios.

La cal no existe en los terrenos cultivados al estado de combinación libre, sino bajo la forma de combinaciones muy variadas; aun cuando la más general sea la que al presente nos ocupa, esto es, la del carbonato de cal, los *sulfatos*, *silicatos* y *nitratos de cal*, también se encuentran en los suelos, pero en pequeñas dosis. Es bajo la forma de *carbonato*, como más perjudicial parece ser á la viña americana, y, por lo tanto, como más nos interesa su estudio.

Además de la forma de combinación que afecte y del estado de división en que se halle en las tierras, su manera de obrar sobre las raíces de las plantas sensibles á ella, depende también de la *proporción* y *modo de estar mezclada á los otros elementos dominantes que existen;* bajo este punto de vista, no es igualmente perjudicial, y así como cuando se presenta en fragmentos pedregosos parece ejercer el papel de cuerpo inerte, de análoga manera, sus perniciosos efectos se encuentran anulados, ó al menos muy atenuados, si su mezcla con otra substancia viene á impedir se halle en íntimo é inmediato contacto con las raíces; en estos casos, no es toda la cantidad que acuse un análisis la que ejerce influencia sobre la vegetación, sino una parte de ella, muy reducida á veces. Difícil nos sería explicar si así no aconteciera en la práctica, el que viñas calcífugas por excelencia, *como son ciertas Rupestris y Riparias, Viallas, Herbemont*, etcétera, vegeten á veces perfectamente en terrenos donde el análisis dá un 40 °/₀ y un 50 °/₀ de cal, en tanto que se ponen amarillas y mueren en otros que sólo acusan un 10 ó 12 °/₀.

Las analogías de terrenos hechas, por consiguiente, basándose en determinaciones aisladas de la cal contenida en ellos, no conducen á analogías de plantas, y así lo vienen demostrando hoy hechos prácticos diversos, que contradicen con alguna frecuencia las inducciones

sacadas de tales comparaciones. La *topografía agrícola*, las *proporciones de la arcilla y sicile*, el *clima* y *las propiedades físicas del suelo* y *subsuelo*, han de ser también consideradas, porque *también intervienen en el modo de obrar de la substancia que nos ocupa*. Respecto al primero y último de estos diversos puntos, sin grande esfuerzo se comprenderá que en las laderas de las montañas, una buena parte del carbonato de cal existente en el suelo, arrastrado bajo la forma de bicarbonato por las aguas de lluvias cargadas de ácido carbónico, irá á depositarse en la superficie de los valles, donde la mayor ó menor permeabilidad del suelo y subsuelo, por facilitar ó impedir la filtración de esas aguas bicarbonatadas, harán que este compuesto al transformarse de nuevo en carbonato de cal, quede repartido con una cierta uniformidad entre las diversas capas de que consten, ó forme sobre su superficie una costra de espesor más ó menos variable y siempre impropia á la buena vegetación de las plantas. El estudio de estos hechos que citamos, explica la influencia tan diversa que en la aparición y desarrollo de la *clorosis* (1) ejercen las capas impermeables del terreno, según que se encuentren á una mayor ó menor profundidad.

Las rocas y materiales de donde procede la cal, ya han sido indicadas más atrás.

También hemos dicho que los *terrenos graníticos* son los que no contienen cal, ó si existe, es en proporciones insignificantes y siempre beneficiosas para los suelos.

Los terrenos calizos suelen ser ricos en ácido fosfórico, á causa de encontrarse éste asociado casi siempre al carbonato de cal, que es el que constituye todas las calizas. En cambio son muy pobres en potasa. A esto será debido tal vez también, el que ciertas variedades de vid americana que vegetan en buenas condiciones de pié franco, se vuelvan amarillas una vez ingertadas: sabido es que la planta en este nuevo estado de cultivo, necesita cantidades considerables de potasa, de las que antes podía prescindir.

---

(1) La *clorosis* es un estado especial de la planta que se manifiesta por *un tinte amarillento en los ramos y hojas* de los individuos que sufren por esta causa. Para su tratamiento, se recomiendan *las sales de hierro*, cuya eficacia está hoy reconocida por todos los viticultores y químicos. El *sulfato de hierro*, sal ordinariamente empleada, se aplica sobre las *raices* y *sobre las hojas*, dando en ambos casos muy buenos resultados en todos los *terrenos calizos*. Para las aspersiones de las hojas, la disolución no debe pasar del 1 %, y han de ser también muy diluidas las que se apliquen á las raices. El compuesto puede también aplicarse en polvo.

Además del carbonato de cal, causa principal de la clorosis, los *malos ingertos*, *cultivos defectuosos*, descuidos en el *tratamiento de enfermedades*, y otra porción de circunstancias que si aisladas no parecen ser dañosas, lo resultan en grado sumo al obrar en conjunto, dan lugar á la clorosis. Por estas razones, los agricultores, después de elegir cepas de los más resistentes á esta enfermedad, han de dar preferente atención á todo lo que tienda á evitar esas otras causas.

La *cal* contenida en los terrenos al estado de carbonato, se determina hoy rápidamente mediante unos aparatos que llevan el nombre de *calcímetros*. Las observaciones que dejamos hechas, permiten al lector juzgar el valor de los resultados así obtenidos. M. Bernard ha construido recientemente uno de estos aparatos, cuyo uso parece tiende á generalizarse entre los viticultores.

El principio que ha servido de base á M. Bernard para construir su calcímetro, es el mismo en el cual están fundados otros calcímetros tiempo há conocidos.

Los aparatos para dosificaciones rápidas de la cal, no son, por consiguiente, nuevos, como los agricultores creen; lo que hay es que al presente están de moda. En su manejo, es menester que los operadores se penetren bien del valor que esas dosificaciones rápidas de la cal tienen para el estudio de la adaptación, y que *sepan interpretar* los resultados que arrojen los análisis.

Seguramente los que persiguen hoy todavía el encuentro de una Riparia que soporte el 40 y 50 °/₀ de cal, tendrán en estos aparatos un buen reclamo, contra el que, si nuestros viticultores paran un momento su atención en estas breves consideraciones. pueden hallarse prevenidos en lo sucesivo. Y conste que no combatimos ni el aparato ni su fundamento, sino el carácter de generalidad y de aplicación inmediata que hoy advertimos pretende darse á los resultados que proporciona.

Para terminar lo concerniente á los terrenos calizos, nos resta solamente fijar el valor de las expresiones empleadas al ocuparnos del área de adaptación y cultivo de las plantas, con el fin de dar á conocer las diversas cantidades de cal que puede soportar cada una de ellas.

Designamos simplemente con el nombre de *terrenos calizos*, aquellos en que los ingertos hechos sobre variedades de *Riparias* se ponen *amarillos*, manteniéndose *verdes* los efectuados sobre *Jacquez; terrenos muy calizos*, los en que el *Jacque* cultivado como *productor directo*, se vuelve *amarillo; y terrenos cretáceos*, los en que las varie-

dades de *viña europea menos sensibles á la cal*, pierden también su *color verde*.

Empleamos, por consiguiente, estas palabras, en sentido análogo y con igual significación que la asignada á las mismas por M. Couderc en el cuadro que publicamos de sus híbridos.

Refiriéndonos al estado en que la cal se presenta, hacemos uso de las expresiones *tierras calizas pedregosas* y *tierras calizas terrosas*. Esta división es muy convencional, pero práctica y de gran utilidad para dar á conocer la acomodación de las aptitudes de las variedades á estos diferentes estados de la caliza. Cuando digamos, por consiguiente, que una variedad vegeta bien en *tierras calizas pedregosas*, no habrá de entenderse que sean tierras calizas que contengan piedras diversas y en gran número, sino que en ellas la caliza se presenta especialmente, y en abundancia, bajo la forma de *fragmentos pedregosos*, estado, como ya hemos dicho, muy diferente, y bastante menos perjudicial á la vegetación de la vid, que el de la *caliza terrosa*. El concepto, pues, es distinto interpretado en uno ú otro sentido, y por esta causa, y para que los agricultores comprendan sin esfuerzos propios de ninguna clase nuestra idea, hacemos estas aclaraciones.

SUBSTANCIAS ORGÁNICAS

Las *substancias orgánicas* en descomposición que entran á formar parte de la tierra labrantía, se las comprende bajo la denominación de *humus* ó *mantillo*, materia negruzca que con facilidad se desmenuza y combina con los principios minerales. Es insoluble en el agua, pero agregada á este líquido una pequeña cantidad de potasa cáustica, se disuelve fácilmente. Su presencia es útil en las tierras, por la propiedad que tiene de fijar el amoníaco; unido á las que son *arcillosas*, las hace más *sueltas*, mientras que en su mezcla con las arenosas, corrige los defectos de cohesión, y además, por su facilidad en absorber y retener el agua, mantiene en ellas la humedad. Por último, á ambas clases de tierras, y á las que son calizas, las comunica, siempre que no se halle en exceso, propiedades de fertilidad, por los elementos útiles que con su descomposición proporciona á las plantas.

Las tierras abundantes en mantillo se llaman *humíferas*, y no tienen importancia bajo el punto de vista vitícola.

Tierras margosas, gredosas, tobáceas y yesosas.

Mezclándose entre sí la *caliza*, *arcilla* y *arena*, dan lugar á las *margas* y *gredas*, y por consiguiente, á lo que denominamos *tierras margosas* y *tierras gredosas*.

Las *margas* son mezclas de *arcilla* y de *caliza* en proporciones variables; se dice que la *marga es caliza*, cuando este elemento predomina sobre la arcilla; y se llama *marga arcillosa*, cuando es la arcilla la que predomina sobre la caliza.

Bajo el punto de vista de la adaptación de las cepas americanas, las *margas arcillosas* gozan de las propiedades de *las arcillas*, y las *margas calizas* de las asignadas á las *tierras calizas*.

Las *gredas* constituyen los *terrenos gredosos*. Son substancias compuestas de *arcilla*, *caliza* y *arena*, y sus propiedades dependen de las proporciones que guarde la mezcla de estos tres elementos.

Las *tierras tobáceas* son las formadas por la *toba caliza*, y es el *sulfato de cal* (yeso) la substancia que constituye las tierras denominadas *yesosas;* la dolomía (carbonato de cal y de magnesia) la que da lugar á las dolomíticas, y la creta (carbonato de cal) la que origina las *cretáceas*. Todas ellas las comprenden los agricultores bajo el nombre de tierras blancas.

La adaptación de las vides americanas á estas cuatro clases de tierras, no creemos ofrezca en todas las mismas dificultades, y las primeras y terceras (*yesosas* y *dolomíticas*), serán de reconstitución más fácil que las otras, aun cuando hoy se carece de experimentos suficientes que permitan afirmarlo así. Las experiencias comenzadas en Francia acerca del estudio de la adaptación en las *tierras yesosas*, parecen demostrar que el sulfato de cal no provoca la clorosis sino en los casos en que va *unido á una gran cantidad de carbonato de cal*. Sin embargo, los experimentos son poco numerosos y generales todavía, para deducir conclusiones absolutas.

En las tierras existen, acompañando á los elementos *dominantes* acabados de estudiar, otros que son *esenciales* para la nutrición de las plantas; pero su proporción es menor, y no obran sobre las propiedades físicas de la tierra, sino que afectan á la *fertilidad*, de la que no hablarémos aquí, porque no es de la fertilidad de un terreno de lo que principalmente depende la adaptación, sino del conjunto de propiedades que á la misma comunican esos elementos llamados dominantes de que nos hemos ocupado.

CONCLUSIONES

RESPECTO AL ESTUDIO GEOLÓGICO Y AGRÍCOLA DE LOS TERRENOS

Las ligeras indicaciones que respecto al *estudio geológico* y *agrícola* de los terrenos dejamos apuntadas, ponen bien de manifiesto la relativa importancia del primero, aisladamente considerado, y bastan por sí solas para hacer comprender que si es interesante conocer la estructura geológica de una comarca, como medio de llegar á saber los materiales que encierran sus terrenos, no puede ser suficiente este solo estudio para la elección de la variedad de vid americana que mejor podrá cultivarse en un sitio dado de la misma, á causa de que iguales formaciones tienen á veces suelo y subsuelo diferentes, y si en unos casos se presentan sus materiales entremezclados entre sí y con substancias mineralógicas extrañas á la formación, en otros constituyen bancos aislados de gran espesor, impropios para toda clase de cultivo.

Si á esto se agrega todavía que el carácter geológico no siempre corresponde al carácter agrícola, por existir á veces independencia entre la estructura geológica de la comarca y la composición de los terrenos laborables de la misma, ya sea por el modo de obrar de accidentes posteriores á toda formación (aluviones recientes, arrastre de substancias solubles, etc.), situaciones especiales de la comarca ó región, cultivo, etc., etc., podremos ver más claramente aún la insuficiencia del estudio geológico para llegar á determinar el área de adaptación y cultivo de una variedad.

De aquí la utilidad de que á los mapas geológicos acompañen *mapas agronómicos representativos del área de adaptación de las cepas americanas*, es decir, mapas que por medio de *hojas regionales* pongan de manifiesto la *relación existente entre el medio donde la cepa americana deba plantarse y las exigencias que la misma tenga respecto á la adaptación y cultivo*, basándose para ello en los datos geológicos de la región considerada, vegetación espontánea de la misma, incluída la arbórea, estado físico-molecular de los diversos elementos componentes del suelo y subsuelo, resultados suministrados por experiencias anteriores efectuadas, situación de las tierras destinadas al cultivo de la vid, clima, exposición, condiciones hidrográficas, etc.

Llevando aún más allá estas consideraciones, dejaremos sentado que sólo los agricultores que puedan hacer todas estas observaciones

respecto al terreno del punto donde deseen establecer el viñedo, tendrán los medios necesarios para con perfecto conocimiento de causa elegir la variedad de vid americana más apropiada, advirtiendo que siempre será esta manera de proceder más racional que la ordinariamente seguida hoy por aquellos que, partiendo de comparaciones mal establecidas, plantan sus fincas por los resultados obtenidos en otras situadas en condiciones muy diversas, aun cuando exteriormente consideradas parezca se encuentran en igualdad de circunstancias.

Nótese bien que al mostrarnos tan partidarios de este estudio particular de cada parcela de terreno, no excluímos el carácter geológico de la comarca, ni dejamos de concederle toda aquella importancia que debe dársele. Sólo si queremos convencer á nuestros lectores de lo provechoso de ese estudio particular, que consideramos necesario siempre, porque ni aun en circunstancias tan especiales como son todas aquellas en que una sola clase de rocas, apareciendo en grandes masas sobre vastas extensiones de terreno, ha formado por la disgregación de los elementos que las componen las tierras cultivadas, dando una fisonomía especial á la comarca, puede prescindirse de él. En efecto; si cuando esto sucede lo probable es que por provenir todas las tierras de los mismos materiales, ofrezcan analogías de composición mineralógica, sus propiedades físicas, mecánicas y agrícolas ó fisiológicas serán en cambio muy diferentes, y no ha de ser indistinto plantar una ú otra variedad de vid americana.

En todos los casos, pues, el estudio geológico servirá de trabajo preliminar al estudio del suelo agrícola. Mediante el primero, tendremos ideas generales respecto á la producción vegetal de la región y acerca de los materiales que entran á formar parte de la capa arable, fijándonos particularmente en si estos materiales son disgregaciones de rocas existentes en el lugar al cual refiramos nuestro estudio (suelos autóctonos), ó de rocas transpertadas (suelos heteróctonos), pues estas observaciones nos pondrán ya en camino del conocimiento de los elementos constitutivos que más han de abundar en el suelo agrícola, y nos indicarán las condiciones más ó menos favorables que reune para ser destinado al cultivo de la vid. Mediante el segundo, tendremos los primeros datos para el cálculo de gastos que habrá de ocasionar el establecimiento del viñedo (también el estudio geológico nos suministrará ya algunos de estos datos), y llegarémos á saber las condiciones especiales que reune, para adoptar el cultivo de una ú

otra especie, y entre las variedades que ésta comprenda, la que mayor desenvolvimiento podrá adquirir.

Terminaremos este asunto con una aclaración conveniente á los agricultores que nos sigan en nuestro trabajo.

Del estudio *geológico* y *agrícola* que de los terrenos acabamos de hacer, se deduce que no tiene la misma significación la palabra *terreno* en Geología que en Agricultura: para aquella ciencia, representa un conjunto de masas minerales formadas durante un período de la historia física del globo; para el agricultor, terreno no es sino la capa superficial considerada á la profundidad necesaria para el mejor desarrollo de la planta que cultiva, esto es, lo que hemos llamado *tierra vegetal*. Es en este sentido como la emplearemos siempre al señalar el *área de adaptación de cada planta*.

FILOXERA

En la adaptación de las cepas americanas, juega papel importantísimo la resistencia que las plantas ofrezcan á la filoxera, y bajo este punto de vista existen diferencias muy notables entre las raíces de las diversas variedades. Hay unas cuya resistencia á los ataques del insecto no es superior á la que poseen las de la viña europea; otras en las que la filoxera no produce picaduras; son éstas insignificantes en varias; no alcanzan nunca á las gruesas raíces en bastantes de ellas, y por último, son muy generales las en que la filoxera produce lesiones que en determinados *medios* limitan su área de adaptación, hasta el punto de hacer imposible el cultivo.

De observaciones llevadas á cabo acerca de este punto, parten esas llamadas escalas de resistencia, de tanta utilidad para el agricultor; y en las observaciones expresadas está también fundada la división hecha de las cepas americanas en dos grandes grupos, por Mr. Millardet, distinguido botánico de la Facultad de Ciencias de Burdeos, que de un modo científico viene hace ya muchos años ocupándose con admirable perseverancia en estudios de esta naturaleza. Uno de estos grupos lo forman las cepas que tienen *condiciones de resistencia intrínsecas*, esto es, *propias de la constitución de la variedad;* las cepas *de condiciones de resistencia extrínsecas*, es decir, *dependientes de agentes é influencias exteriores* (clima, cultivo, suelo, poda, ingerto, etcètera), forman el otro. Las cepas del primer grupo se denominan *plantas de primera resistencia á la filoxera*, y son las que de preferencia deben ser escogidas por los agricultores, pues en los terrenos secos de climas cálidos son *las únicas cultivables.*

Es un hecho perfectamente observado y comprobado por la experiencia, que todas aquellas variedades de inferior resistencia á la filoxera son, en general, menos exigentes respecto al terreno, llevan mejor el ingerto de nuestras diferentes clases de vid, vegetan con más lozanía y vigor los primeros años y arraigan más fácilmente. A estas circunstancias es debido el que para casi todos los que comienzan á fijarse en las cepas americanas, sean las Othello, Elvira, Vialla, Solonis, Taylor, Clinton, etc., las variedades preferidas durante los primeros años, preferencia que desde luego ha de ser mayor todavía si el cultivo tiene lugar en buenas tierras y en puntos donde la filoxera no ejerce su acción. No obstante, cuando las cosas

se miran con algún detenimiento, el tiempo se encarga de demostrar lo equivocado de las apreciaciones primeramente formuladas, que siempre es preciso rectificar.

Teniendo en cuenta estos hechos, que durante los años que hemos estado al frente de la suprimida Comisión técnica oficial de trabajos antifiloxéricos de la provincia de Gerona nos ha sido fácil observar en las diferentes excursiones vitícolas efectuadas por todos los pueblos de la referida provincia y por muchos del Mediodía de Francia, es por lo que en la Revista de viticultura que allí publicamos, nos pareció conveniente llamar la atención de los viticultores acerca de los desengaños que pueden tener empleando para las plantaciones variedades de desconocida resistencia á la filoxera, como son todos los híbridos artificiales y plantas procedentes de semillas que no han sido respecto á este punto objeto de estudio especial, estudio especial que es preciso hacer combinando la acción de la *filoxera* y *medio*, pues el valor práctico cultural de una planta para un terreno dado, siendo, como ya más atrás se deja dicho, la resultante de estas dos acciones, es sólo en presencia de ellas como puede llegar á ser determinado.

Hé aquí ahora las escalas de resistencia á la filoxera que para diversas variedades de vid americana han sido publicadas recientemente por Mr. Millardet y Mrs. Viala y Ravaz.

ESCALA DE RESISTENCIA FILOXÉRICA

DE LAS VARIEDADES DE VIÑA AMERICANA, SEGÚN MR. MILLARDET

1.ª SECCIÓN.—*Raíces de plantas en las que no se encuentra lesión alguna.*

10. Indemnidad completa. Ejemplos: *Scuppernong*, *Aramon*×*Rupestris Ganzin* (según Mr. Ganzín), *Rupestris-Æstivalis de Lezignan*, algunas raras *Riparias*, *Rupestris*, *Cinereas*, etc.

2.ª SECCIÓN.—*Raíces de plantas con nodosidades ordinariamente muy pequeñas, no observándose tuberosidades* (1).

9, 5. Nodosidades de 1 á 10 por cada 1,000 raicillas. Ejemplos: *Cordifolia-Rupestris de Grasset*, algunas *Riparias*, *Rupestris*, *Cordifolias*, *Cinereas*, etc.

---

(1) Llamamos *nodosidades* á los abultamientos producidos por las picaduras de la filoxera en las *raicillas* de las plantas; si estos abultamientos se producen en las gruesas raíces, se los designa con el nombre de *tuberosidades*.

9. Nodosidades de 1 á 5 por cada 100 raicillas. Ejemplos: *Rupestris×Cinerea de Grasset*, un gran número de *Riparias*, *Rupestris*, *Cordifolias*, *Cinereas*, etc.

8, 5. Hasta 10 nodosidades por cada 100 raicillas. Ejemplos: *Azemar*, el mayor número de *Riparias*, *Rupestris*, etc.

8. Hasta 20 nodosidades por cada 100 raicillas. Ejemplos: *Riparia-Rupestris gigantesca?* muchas *Riparias*, *Rupestris*, etc.

7, 5. Hasta 40 nodosidades por cada 100 raicillas. Ejemplos: *Rupestris-Taylor*, *Black-Pearl*.

3.ª SECCIÓN.—*Raices de plantas con nodosidades que aumentan en magnitud y número á medida que se desciende en la escala, siendo ya todas mayores que las de las raicillas de las anteriores plantas; tuberosidades raras y pequeñas (1 ½ milímetro de grosor al máximum).*

7. Nodosidades numerosas. Tuberosidades muy raras y pequeñas (1 ½ milímetro de ancho por ½ milímetro de espesor), y solamente sobre las raíces de 2 milímetros de grosor y las que son más delgadas. Ejemplos: *Berlandieri del Doctor Davin*, bastantes *Riparias* y *Rupestris* medianas, algunas *Champins* y algunas *Riparia-Candicans*.

6, 5. Nodosidades más gruesas que las anteriores. Tuberosidades bastante frecuentes sobre las raíces pequeñas, pero raras sobre las raíces de 2 á 3 milímetros de diámetro, alcanzando 1 milímetro de espesor. Ejemplos: *Solonis*, *Champins*, *Riparia-Candicans*, *Riparias* y *Rupestris* malas.

6. Nodosidades en mayor número. Tuberosidades algo más gruesas y numerosas, y sobre raíces más fuertes. Ejemplos: *Yorck-Madeira*, *Champins* y *Solonis*.

5, 5. Nodosidades y tuberosidades más gruesas aún y más frecuentes. Ejemplos: *Huntingdon*, *Noah?*

4.ª SECCIÓN.—*Nodosidades y tuberosidades cada vez más numerosas y gruesas á medida que se desciende en la escala, alcanzando en las últimas plantas 3 milímetros de espesor (viña europea) y presentándose en todas las raíces, aun en las de bastante diámetro. Raíces de 1 á 2 milímetros de diámetro, podridas casi todas ellas en el estío en el Mediodía; raíces más gruesas atacadas por la podredumbre en su interior, con tanta mayor intensidad cuanto más se desciende en la escala.*

5. Ejemplos: *Herbemont*, *Jacquez? Noah*.

4, 5. Ejemplos: *Jacquez*, *Cunningham?*

4. Ejemplos: *Blue-Favorite*, *Cunningham*, *Vialla?*

3, 5. Ejemplos: *Taylor*, *Clinton*, *Vialla*.

3. Ejemplos: *Elvira*.

2, 5. Ejemplos: *Othello*, *Rulander*, *Delaware*, *Wawerley?*

1, 5. Ejemplos: *Senasqua*.

1. Ejemplos: *Isabela*, *Triumph*.

0. Variedades de *viña europea*.

NOTAS. En esta escala, los números son los *coeficientes de resistencia*, indicando la explicación que sigue á los números, la *gravedad* y *número de lesiones* que corresponden á esos coeficientes.

La escala se divide en secciones; cada sección está caracterizada por alteraciones filoxéricas nuevas ó simplemente de gravedad creciente; de suerte que la *resistencia filoxérica* disminuye regularmente del principio al fin de la escala, esto es, del número 10 al 0.

ESCALA DE RESISTENCIA FILOXÉRICA

DE LAS PRINCIPALES VARIEDADES DE VID AMERICANA Y DE ALGUNAS CEPAS EUROPEAS, SEGÚN *Mrs. Viala y Ravaz*.

V. Rotundifolia	20.00	Rupestris de Tejas —	19.00
V. Labrusca (forma salvaje)	5.00	Rupestris núm. 64 —	19.00
Concord	3.00	Rupestris núm. 66 —	18.50
Isabela	5.00	Rupestris × (alpha) Couderc	19.00
V. Californica	4.00	Rupestris Y —	19.00
V. Candicans (Mustang)	13.00	*V. Monticola*	19.50
V. Lincecumii	14.00	*V. Arizonica*	18.00
V. Æstivalis (forma salvaje)	16.00	*V. Riparia*	
V. Berlandieri		Riparia Gloria de Montpellier	19.00
Berlandieri Millardet	18.00	Riparia Grand Glabre	19.00
Berlandieri Planchon	19.00	Riparia Scuppernon	19.00
Berlandieri Viala	19.00	Riparia Baron-Perrier	19.00
Berlandieri de Grasset	19.00	Riparia tomentosa gigante	19.00
V. Cordifolia	19.50	Riparia Ramond	19.00
V. Cinerea	14.00	Riparia Martineau	19.00
V. Rupestris		*V. Rubra*	19.50
Rupestris Mission	19.50	*V. Coignetiæ*	3.00
Rupestris del Lot	19.50	*V. Amurensis*	2.00
Rupestris Ganzin	19.50	*V. Thumbergi*	1.00
Rupestris Martin	19.50	*V. Vinifera*	
Rupertros Reich	19.50	Aramon	0.00
Rupestris de madera violácea	19.00	Pineau	0.00
Rupestris de hojas metálicas	19.50	Chasselas	0.00
Rupestris(Escuela de Montpellier)	18.50	Garnacha	0.00
Rupestris de Fortworth	19.50	Etraire de la Dhuí	1.00
Rupestris del Kansas (Jæger)	19.00	Colombeau	1.00
Rupestris núm. 62 —	18.50	Psalmodi	1.00
Rupestris Arkansas —	19.00	Ugni blanc	1.00
Rupestris de Cleburne —	19.00	Cabernet Sauvignon	0.00
Rupestris núm. 66 —	19.00		

Hybridos diversos	
Yorck Madeira	11.00
Cynthiana	14.00
Hermann	10.00
Pauline	12.00
Taylor	11.00
Noah	13.00
Elvira	8.00
Clinton	8.00
Vialla	12.00
Black Pearl	12.00
Bacchus	8.00
Oporto	12.00
Blue Dyer	9.00
Uhland	9.00
Marion	16.00
Catawba	4.00
Diana	4.00
Huntingdon	10.00
Berlandieri-Candicans núm. 1	15.00
— núm. 2	15.00
— núm. 3	15.00
Berlandieri-Bouisset	16.00
Champin glabres	14.00
Champin tomentoso	12.00
Belton	16.00
Candicans-Monticola núm. 32 (Escuela de Montpellier)	17.00
Candicans-Riparia	15,00
Solonis	15.00
Solonis de hojas lobuladas	14.00
Rupestris Taylor	16.00
Rupestris de Lezignan	19.50
Azémar	17.00
Berlandieri-Rupestris núm. 1	12.00
— núm. 2	17.00
Berlandieri-Monticola núm. 1	15.00
— núm. 6	15.00
— núm. 8	10.00
Cordifolia-Rupestris de Grasset n.º 1	19.00
Cinerea-Rupestris (Munson)	18.00
Triumph	4.00
Senasqua	5.00
Black Defiance	5.00
Agawam	6.00
Eumelan	3.00
Delaware blanc	3.00
Delaware gris	3.00
Croton	3.00
Duchess	2.00
Irwing	5.00
Beauty	3.00
Alvey	7.00
Black-Eeagle	3.00
Harwood	10.00
Jacquez	13.00
Saint-Sauveur	3.00
Jacquez d'Aurelle núm. 1	9.00
Jacquez de grano grueso	11.00
Herbemont	12.00
Herbemont d'Aurelle	3.00
Herbemont Touzan	14.00
Black July	11.00
Blue Favorite	9.00
Cunningham	12.00
Rulander	2.00
Othello	6.00
Canada	4.00
Brandt	4.00
Cornucopia	4.00
Secretary	2.00
Autuchon	7.00

NOTA.—El máximum de resistencia filoxérica, ó sea la inmunidad absoluta, está representado por la cifra 20, descendiendo á partir de ella hasta el 0, que indica la resistencia de las variedades de viña europea.

DEFINICIÓN

DEL ÁREA DE ADAPTACIÓN Y CULTIVO.

Puesto que nos son ya perfectamente conocidos los factores que intervienen en la adaptación de las cepas americanas, pasemos á definir el *área de adaptación y cultivo*.

Area de adaptación y cultivo de una variedad de vid americana, es la *extensión geográfica, el espacio ó zona de terreno, donde desenvolviéndose vigorosamente los individuos de esa variedad, pueden ser cultivados* por el agricultor, sea cualquiera el modo de obrar de los factores *clima* y *filoxera*.

Según esta definición, se ve que no basta que una cepa americana se *desenvuelva naturalmente* con vigor en un lugar dado para fijar su área de adaptación y cultivo, sino que es preciso también que *cultivada* conserve ese vigor. Pudiéramos agregar todavía *que además dé productos remuneradores*, pero esto, que ante todo es lo que debe buscarse, está ligado á la *necesidad*, al *mercado*, factor independiente y de orden muy distinto, que aquí no debemos tratar. Toda clase de cultivos, por el hecho de hallarse éstos subordinados á lo que podemos llamar límites económicos, claro está que desaparecen donde cuestan más que producen, donde no hay brazos para trabajarlos y donde no tienen salida los productos.

Por consiguiente, *área de adaptación vegetativa* y *área de adaptación y cultivo*, no son la misma cosa; la primera, como su nombre lo dice, es el *área de vegetación, la región biológica de la planta, la superficie limitada* que para su mejor desenvolvimiento tiene asignada la Naturaleza á los diversos vegetales en nuestro planeta. Como que el *área de adaptación y cultivo* de toda planta, tiene (prescindimos del cultivo forzado, que no es del caso considerar aquí) que hallarse comprendida dentro de los límites que marcan la *región biológica*, el estudio de ésta ha de preceder al de aquélla, siendo de grandísimo interés siempre que se trata de cultivar especies vegetales exóticas, que ese estudio sea lo más completo posible, pues de esto puede depender el resultado económico obtenido por el agricultor al llevar á cabo el fin que persigue, y decimos resultado económico, porque no es bajo

ningún otro punto de vista diferente al de la economía, como en agricultura han de mirarse las cuestiones ó asuntos que á la misma afectan.

Es preciso, por lo tanto, para señalar en un punto dado el *área de adaptación y cultivo de una planta*, conocer las *condiciones que favorecen su desarrollo* y las *que pueden impedir éste*, y unas y otras sólo pueden estudiarse observando la manera de vivir de esa planta en los límites de superficie impuestos por la Naturaleza, así como también todo aquello que contribuya directa ó indirectamente á fijar esos límites, puesto que sin esto ha de ser imposible el estudio comparativo con el punto en que nos encontremos.

El modo de obrar del clima sobre las cepas americanas, ha sido ya tratado al ocuparnos de este factor, y se ha visto que no existen diferencias entre los climas de Europa y América que sean dignas de tenerse en cuenta al estudiar la adaptación de esas cepas en nuestro país.

La vid americana, por lo tanto, encuentra en Europa como en América, *regiones biológicas* diversas, limitadas siempre por la *latitud* y *altitud*, estando subordinada en este sentido á las mismas leyes que la vid europea.

No sucede lo propio desgraciadamente respecto al terreno, cuya influencia es variable para las especies, por lo distinto de su organización, y, por consiguiente, de sus aptitudes y exigencias.

Las *cepas americanas*, por la circunstancia expresada de pertenecer á especies diferentes y no á una sola como las de nuestro país, no vegetan todas igualmente en las diversas clases de terreno, y sus exigencias son bajo este punto de vista muy distintas. Algunas de ellas, no muchas, se acomodan regularmente á terrenos pobres donde la capa vegetal es de poco espesor; todas necesitan para desarrollarse bien gran volúmen de tierra removida; y esmerados cuidados de cultivo, y cada una de ellas en particular tiene especiales exigencias respecto á la constitución físico-química de las tierras, exigencias especiales que siempre deben conocerse y nunca han de ser olvidadas al llevar á cabo la plantación.

La simple enumeración de estas ideas, pone ya bien en claro que el terreno limitará el *área de adaptación vegetativa*, y con mayor razón el *área de adaptación y cultivo*, de gran número de variedades de vid americana, en los climas donde su explotación sea posible, y la necesidad existente, por esta causa, de estudiar detenidamente el terreno, una vez nos sea conocido el clima. En este estudio del terreno

hemos de considerarle, del propio modo que al *clima*, como *factor constante* é *invariable*, en atención á que los agricultores mejor que á modificar las condiciones de las mezclas de elementos mineralógicos que le componen, han de tender á buscar entre las numerosas variedades de vid americana ensayadas hoy, aquellas que por su organización estén mejor dispuestas para vegetar en él.

De la definición dada respecto al *área de adaptación y cultivo*, así como también de las consideraciones expuestas al ocuparnos de la *filoxera*, como *factor* que interviene en la *adaptación*, se desprende que en las variedades de vid americana de *condiciones de resistencia extrínsecas*, la filoxera viene á restringir su *área de adaptación y cultivo*, que no es posible determinar, como ya también se dijo, sino en presencia del referido insecto. Un terreno y un clima muy favorables al cultivo de una variedad de vid americana, podrán expresar los límites de su *área de adaptación vegetativa*, pero en modo alguno los de su *área de adaptación y cultivo*. La *filoxera* obrando simultáneamente fija ésta, y el no mirarlo de este modo equivale á suponer que la viña europea es la que mejor podrá cultivarse, puesto que respecto al clima y terreno, de muy antiguo nos es ya conocida su área de adaptación y cultivo.

Pero la *filoxera sola* no determina tampoco el *área de adaptación y cultivo*, puesto que si así fuera, con *una* sola *especie* de *vid americana* de condiciones de *resistencia intrínsecas*, tendríamos resuelto el complejo problema de la reconstitución de nuestros viñedos, y esto demasiado sabido es, que además de no suceder, causó á los agricultores que comenzaron primeramente á plantar vides americanas no pocas decepciones.

Las *enfermedades fito-parasitarias* y *zoo-parasitarias*, así como también accidentes exteriores de toda naturaleza, que existiendo en una región puedan obrar sobre una planta dada comprometiendo su vegetación y desarrollo, son también *factores* que intervienen en la *adaptación*, pero los cuales no agrupamos con los tres expresados, por no presentarse con el carácter de generalidad y constancia que constituye el modo de obrar de aquéllos. Esto no quiere decir, sin embargo, que el agricultor deje de tenerlos en cuenta.

En resúmen, el modo de obrar combinado del *clima*, *terreno* y *filoxera*, determinan el *área de adaptación y cultivo de una planta*.

En la reconstitución de los viñedos filoxerados, el *clima*, el *terreno* y la *filoxera*, son *factores constantes*; las cepas americanas, *factores variables;* en otros términos, el *medio* y la *filoxera* se nos dan,

se nos fijan, se nos imponen; en consecuencia, nuestro estudio ha de encaminarse á harmonizar éstos con las aptitudes de las cepas americanas; si esta harmonía existe, la variedad escogida, teniendo satisfechas todas sus necesidades como planta cultivada, se desenvolverá con vigor, satisfará los deseos del agricultor, y estará, por consiguiente, dentro de su *área de adaptación y cultivo*.

En la determinación del área de adaptación y cultivo de las variedades de vid americana, tenemos hoy, además de los medios que la Naturaleza nos ofrece en América, en las diversas regiones de esta parte del Mundo donde espontáneamente crecen y se desarrollan las cepas americanas, los trabajos hechos desde el año 1868, época en que la filoxera llamó seriamente la atención en Europa, y en la que los estudios sobre viticultura americana dieron comienzo.

El trabajo que nos ocupa, puede, por lo tanto, ser llevado á la práctica sin grandes dificultades, á pesar de que no sean pequeñas las que para relacionar opiniones, hechos aislados, y deducir en consecuencia resultados prácticos, salen al encuentro al que falto de medios para estudiar estas cuestiones sobre el terreno, ha de atenerse á lo que en los diversos escritos se consigna no siempre, desgraciadamente para el agricultor, con imparcialidad de criterio y falta de miras interesadas.

De todo esto se desprende también, que el propietario que intenta llevar á cabo la plantación de un viñedo, se encuentra durante varios años en la indecisión más grande, motivada en primer lugar por la desconfianza que le inspira la resistencia á la filoxera de todas las cepas americanas, y en segundo, por la dificultad en la elección de la variedad apropiada á su terreno, pues no es raro se le señalen varías cuyas exigencias culturales son muy diversas, viéndose obligado en último término á tomar una resolución que las más de las veces no está en consonancia con lo dicho por el que dedicado especialmente al estudio de la viticultura en diversos medios, puede en conciencia orientarle en sus primeros pasos. Que esto es lo general suceda en la práctica, lo prueban numerosos ejemplos que podrían citarse.

He aquí ahora las conclusiones finales que respecto á lo que llevamos expuesto se deducen.

CONCLUSIONES

QUE SE DESPRENDEN DE LO ACABADO DE EXPONER RESPECTO Á LO QUE DEBE ENTENDERSE POR ÁREA DE ADAPTACIÓN Y CULTIVO DE UNA VARIEDAD DE VID AMERICANA.

Las consideraciones hasta aquí hechas respecto á lo que llamamos *área de adaptación y cultivo de una variedad de vid americana*, nos permiten formular las siguientes conclusiones, como resúmen de todo lo expuesto:

1.ª El área de adaptación y cultivo de una variedad de vid americana, tal como nosotros la entendemos, no es otra cosa que *el valor práctico cultural que la misma tiene para la reconstitución en un medio determinado.*

2.ª El solo hecho de que una variedad de vid americana se desarrolle con vigor en una comarca ó región donde no existe la filoxera, es insuficiente para juzgar el valor *práctico cultural de esa planta*, esto es, no puede permitirnos señalar su *área de adaptación y cultivo* en país filoxerado.

3.ª La resistencia que una planta posee á los ataques de la filoxera no la determina ni la dá á conocer su excesivo vigor, por el diferente significado que tienen las palabras *vigor y resistencia á la filoxera*, especialmente en los casos en que su acción no se ejerce simultáneamente. Plantas muy resistentes á la filoxera, suelen ser poco vigorosas, y viceversa.

4.ª El *área de adaptación y cultivo* es más extensa para unas variedades que para otras, pero el que ciertas variedades de vid tengan una mayor área de adaptación, no quiere indicar que deban ser preferidas, sino al contrario, nosotros creemos que en los terrenos donde una variedad encuentre satisfechas sus exigencias particulares, á igualdad de condiciones de resistencia á la filoxera, ha de preferirse á todas las demás. Por lo tanto, las variedades de Riparia, en las tierras donde esta especie se recomienda, tendrán más valor que las de Rupestris, y lo propio es aplicable á las de la especie *Rupestris* comparadas con las de *Berlanderi*, *Cinerea*, etc.

Las analogías vegetativas, por la influencia que ejercen en el área de adaptación, pueden solamente constituir casos de excepción á lo dicho.

5.ª Cuanto acabamos de indicar para las *especies y variedades* es

aplicable á los *híbridos naturales y artificiales*, aquellos de éstos que sean muy buenos para los terrenos cretáceos, no ha de pretenderse que puedan vegetar bien en los terrenos silíceos ó arcillosos, por ejemplo. Si admitimos que ciertas variedades se desarrollan bien en presencia de la sílice, y no en presencia de la cal, no hay motivo para creer que no haya de suceder cosa parecida con aquellas que desenvolviéndose bien en presencia de la cal sean plantadas en terrenos silíceos.

6.ª El área de adaptación y cultivo de una variedad no puede estudiarse en los planteles ó viveros, si no en Campos de experimentación establecidos en regiones filoxeradas de clima y suelo diferentes, en los que sometidas las plantas á las influencias y agentes de toda naturaleza que sobre las mismas suelen obrar de ordinario, se cultiven además *ingertadas*. La adaptación del ingerto ó púa al patrón, es decir, lo que se llama *afinidad ó analogía vegetativa*, influyendo también en la adaptación del porta-ingerto al terreno, según hemos indicado en la conclusión 4.ª, no puede dejar de ser considerada al determinar el *valor práctico cultural de una variedad*.

7.ª En la determinación del área de adaptación y cultivo, las analogías de terrenos cuando solamente están basadas en analogías de formaciones geológicas, carecen de valor absoluto. Del propio modo, las analogías hechas por los resultados obtenidos con análisis llevados á cabo sobre uno solo de los elementos constituyentes de la capa vegetal, carecen también de fundamento, puesto que las conclusiones que en este concepto queramos sacar, sólo se deducen apreciando en conjunto los resultados que proporciona un análisis físico completo, acompañado de la inspección ocular del terreno.

ÁREA DE ADAPTACIÓN

Y CULTIVO DE CADA CEPA AMERICANA EN PARTICULAR.

Nada hay ciertamente más expuesto á hacer incurrir en contradicciones, que querer fijar el valor práctico cultural de determinadas variedades de vid americana en particular. Cuando los hechos se multiplican y las observaciones se refieren á diversos medios, nos encontramos con que es preciso rectificar ciertos juicios emitidos, y proclamar como malo ó regular lo que hasta entonces nos había parecido bueno ó buenísimo. Y es que cuando se está en el período de tanteos y experimentos, pretender anticiparse á los resultados que estos pueden dar, es desviarse del camino emprendido para llegar á un fin, es apreciar las cuestiones fuera de los límites que de antemano las trazáramos.

El área de adaptación y cultivo de las vides americanas, perfectamente determinada ya para las *especies y variedades*, por el mucho tiempo que hace (veintitantos años) vienen empleándose en Francia en *el gran cultivo*, debe aún ser estudiada para gran número de *híbridos* que hoy se ofrecen al agricultor, quien, escarmentado con los crueles desengaños que el cultivo de plantas mal adaptadas á los terrenos ha causado á los primeros viticultores, sólo acepta con reserva los tipos nuevos que se le recomiendan. Esta prudencia que en los más avisados observamos hoy, y que nos parece muy propia tratándose de reconstituir los viñedos destruidos, no debe, sin embargo, excluir la *experimentación*. Ensayos *racionalmente planteados, dicen más, y en menos tiempo, que plantaciones mal establecidas*, en las que muchas veces las causas productoras de esos malos resultados que el agricultor lamenta, tienen un origen muy distinto al que se les atribuye.

Estas diferencias que en la marcha de los experimentos separan á las plantas importadas de América de las que de catorce años á esta parte han sido obtenidas en Francia, nos servirá de base para el estudio del área de adaptación y cultivo de cada una en particular, que expondremos sujetándonos al orden siguiente:

1.° *Especies y variedades de vid americana: plantas porta-ingertos y plantas productores directos.*

2.° *Híbridos naturales y obtenidos artificialmente en América: plantas porta-ingertos y plantas productores directos.*

3.° *Híbridos artificiales obtenidos en Francia: plantas porta-ingertos y plantas productores directos.*

4.° *Porta-ingertos y productores directos* de los que en absoluto deben prescindir los agricultores, por ofrecer sólo interés bajo el punto de vista descriptivo.

Las dos primeras divisiones comprenden las plantas importadas de América, ó si queremos mejor, todas aquellas que no son producto de *la hibridación artificial europea*, habiéndose limitado principalmente la intervención de nuestros agricultores á *seleccionar* las que presentaban en los primeros ensayos y cultivos sucesivos una vegetación más vigorosa. La 3.ª división comprende las plantas *obtenidas artificialmente* en Francia de catorce años á esta parte, y son las únicas á las que el agricultor dá hoy el nombre de *híbridos*. Por último, la 4.ª comprende, como lo indica su epígrafe, plantas correspondientes á las anteriores divisiones, pero sin valor alguno para el cultivo.

PRIMERA DIVISIÓN

ESPECIES Y VARIEDADES DE VID AMERICANA

Expliquemos, ante todo, lo que con estos términos *especie y variedades* queremos significar.

Especie, es la colección de individuos con un carácter igual, que hace que se parezcan entre sí, y que además la generación trasmite de unos individuos á otros.

Variedades, son las *modificaciones accidentales, los caractéres particulares* que los individuos de una *especie* suelen presentar bajo la influencia de ciertas condiciones de terreno, clima, cultivo, etc., y que sirven para distinguirlos entre sí.

Las *especies* de vid son poco numerosas: se reducen á *una sola* en Europa (la Vitis vinífera), á *once en Asia*, y llegan al número de *veintitantas en América*.

Las *variedades*, por el contrario, se cuentan por *millares* para una *misma especie*, siendo muy difícil por esta causa, y por la confusión creada con tanto nombre local, poder clasificarlas como se hace con las especies.

La reunión de especies que teniendo varios caractéres comunes se parecen entre sí por su porte y formas exteriores, constituye *el género*.

Todas las *especies* y *variedades* de vid se agrupan bajo un sólo *género*, que se designa con el nombre de *Vitis*.

Conocida ya la significación de los términos *género*, *especie* y *variedad*, pasemos al estudio particular del área de adaptación y cultivo de cada una de las principales plantas de vid americana que hoy se *cultivan y ensayan*.

VITIS RIPARIA.

Área de adaptación y cultivo de esta especie.—La *especie Riparia*, por el gran desenvolvimiento que se vió adquirían sus variedades en los terrenos donde primeramente se plantaron, por su facilidad en arraigar, afinidad para el ingerto, poco coste y fácil adquisición, es la cepa americana más conocida hoy de nuestros agricultores.

A pesar de lo *limitado de su área de adaptación y cultivo* (1), pues es una de las especies *más exigentes respecto á la constitución física y composición mineralógica del terreno*, en un principio fué plantada en todos los puntos donde la viña antigua desaparecía.

El nombre con que se la designa, indica bien claramente los terrenos donde debe ser cultivada: la palabra *Riparia*, derivada del latín *Ripa*, *æ*, significa *ribera*. Son, por lo tanto, *las tierras de ribera*, las que *conservan en estío, aun en condiciones excepcionales de sequía, una cierta frescura en las capas de terreno donde se extienden las raíces de la planta*, las que especialmente favorecen su desarrollo, siempre que además *su composición sea silícea-arcillosa*.

Los *terrenos silíceos* y *silícco-arcillosos*, *frescos* y *ferruginosos*, *profundos* y *permeables*, constituyen el *medio* donde las variedades de esta especie viven en mejores condiciones.

Los *terrenos húmedos*, y sobre todo aquellos en que los elementos constituyentes *caliza* y *arcilla* entran como *substancias predominantes*, no *le son nada apropiados*.

Los *drenajes* y las *enmiendas*, pueden, en ciertos casos, corregir estos defectos, pero en tales circunstancias lo económico es, en general, cultivar variedades de otras especies á las que no sea perjudicial ni ese estado de los terrenos, ni la abundancia de las substancias señaladas.

La caliza le es mucho más perjudicial en su *estado terroso* que

---

(1) En las «Conclusiones» que como resumen de lo observado por la Comisión oficial nombrada en 1890 para estudiar la viticultura americana en Francia, fuimos encargados de redactar, se dice que la especie Riparia es la que posee un *área de adaptación mayor;* los lectores habrán comprendido que al expresar así nuestra idea, hace referencia á la *extensión de terreno* que, comparativamente á las demás especies, ocupa en América, esto es, á su *área de distribución ó de diseminación* en esta parte del Mundo, y en modo alguno á sus *condiciones de rusticidad*, que son las aquí consideradas.

cuando se presenta en *fragmentos pedregosos;* en este último caso, si las piedras no son muy abundantes, y la tierra siendo suelta y roja constituye una capa vegetal de o m 50 á o m 60 de espesor, ciertas variedades de esta especie, particularmente, pueden aún ser plantadas. *Ninguna*, deberá emplearse para la plantación de los terrenos donde la caliza afecte el *estado terroso*.

Téngase presente que al considerar el terreno, nos referimos al *suelo* y *subsuelo*, y que es de absoluta necesidad que ambos reunan la composición asignada: por más que el suelo sea de muy buena composición, si el subsuelo es *calizo*, las plantas de la especie que nos ocupa, *calcífugas* por excelencia, vegetan en buenas condiciones los primeros años, pero perecen desde el momento en que su sistema radicular se extiende por ese subsuelo calizo. El *cultivo* y el *clima* contribuyen á veces á que esto suceda antes, pues las labores profundas destruyen raíces superficiales, y la sequía obliga á la planta á buscar su alimentación en capas del terreno á las que sus raíces no hubieran llegado, si el suelo no las negara esa condición de humedad, de la que depende siempre la eficacia de los alimentos que encierra.

Nuestros lectores conocen seguramente numerosos ejemplos de esta influencia del subsuelo y clima en la adaptación de una planta á terrenos cuyo suelo le es por sus condiciones físicas y por su composición mineralógica muy apropiado (1); y por esto creemos basta con recordar aquí esos ejemplos, que cada cual podrá observar en la región donde se encuentre.

Las variedades de Riparia se emplean todas como *porta-ingertos*, son de una *resistencia á la filoxera muy elevada*, y bajo el punto de vista del *clima*, *pueden ser cultivadas en los límites extremos de la región de la vid*.

---

(1) Hechos muy curiosos respecto á este punto hemos observado en el Departamento francés de l'Aude, donde los subsuelos de los terrenos son muy calizos. En las notas que como Secretario de la Comisión nombrada para el estudio de la viticultura americana en Francia, tuvimos necesidad de tomar durante toda la excursión que con tal fin se llevó á cabo por las regiones vitícolas de la expresada Nación, se consignan bastantes de ellos, siendo notables los referentes al término de Lezignan. ¡Lástima que el proceder de uno de los individuos que formaban esa Comisión, haya contrariado los buenos deseos que al Presidente de la misma, Excmo. Sr. D. José Alvarez Mariño, y al Director de Agricultura que la nombró, Excmo. Sr. Marqués de Aguilar, animaban respecto á esta cuestión! La Memoria que la Comisión expresada debía presentar al Gobierno, no ha visto la luz todavía, á pesar de que los asuntos que en la redacción del trabajo nos fueron confiados, (*Ordenación de las notas que*

Por estas razones, el *área de adaptación y cultivo de esta especie, la determina principalmente el terreno*, y asegurado el agricultor de *la legitimidad y pureza* del tipo que conviene á éste, es el sólo punto que debe estudiar, teniendo para ello en cuenta todo lo que más atrás decimos respecto á esta cuestión.

Variedades cultivadas

De las *colecciones* formadas por *Mrs. Meissner, Despetis y Davin*, y de *selecciones* hechas por *Mrs. Durand, Reich, Vialla, Arnaud, Roche, Leenhard, Bourgade, Destremx y Sabatier*, proceden casi todas las formas de Riparia que se cultivan en viñedos y planteles. Gran número de ellas no ofrecen diferencias ni en cuanto á sus caracteres exteriores ni en cuanto á su constitución, y si hoy todavía se conservan ciertas denominaciones, es por el interés que puede presentar en la marcha de los ensayos y experimentos fijar el origen de la planta.

Las variedades escogidas de Riparia tienen todas idéntico valor respecto á su aptitud para vivir en los terrenos que convienen á la especie de que proceden, pero ciertas formas *son más vigorosas que otras*, y por lo tanto, más recomendables: este vigor, se manifiesta á veces por *variaciones individuales exteriores, no variaciones de especie*, que á ser posible, el agricultor *debe conocer y tener muy en cuenta* al llevar á cabo las plantaciones.

Las Riparias de hojas *poco lobuladas, grandes*, y más ó menos *lustrosas*, según el grupo á que pertenezcan, á cuyos caractéres acompaña un *gran desarrollo de sarmientos en longitud y grosor*, suelen ser *las más vigorosas*, debiendo dar el agricultor mayor importancia á estos caractéres que al nombre empleado para designarlas.

Entre las Riparias denominadas, son las variedades *Portalis* ó

---

forman la parte expositiva de la Memoria, Descripción y Adaptación de las variedades de vid americana, Tratamiento y Reconocimiento de las principales enfermedades criptogámicas, y todo lo concerniente á Establecimientos oficiales para el estudio de la viticultura), quedaran terminados á los dos meses de regresar del viaje. Es esto tanto más lamentable, cuanto que el individuo designado para con nosotros llevar á cabo el trabajo, y al cual se refiere nuestra observación anterior, mostró gran empeño en que se le confiara aquél por entero, sin duda para buscar una *vanagloria*, que no pucde ser *más vana*, y para propiarse ideas que por ser vertidas por los individuos de la Comisión, son *particulares y propias de la Comisión*, no de *ningún individuo* de la misma.

Gloria de Montpellier, y la *Grand Glabre de Millardet*, seleccionada en Montagnac, dos de las que presentan al más alto grado los caractéres acabados de indicar (1).

Algunos sostienen que hay Riparias para los *terrenos calizos;* nada menos cierto sin embargo. Lo que existen son ciertos *híbridos naturales* de *Riparia* y *Rupestris*, ó de *Riparia* y *Cordifolia*, que parecen vegetar, los *primeros especialmente*, en terrenos donde los tipos puros de *Riparia* no pueden cultivarse.

Por lo tanto, esas *pretendidas Riparias* para los terrenos calizos, no son tales Riparias, aún cuando muchas personas fundándose en la presencia de caracteres exteriores propios de la especie que nos ocupa, así las clasifiquen. Teniendo presente estos caracteres que las dan ese aspecto de verdaderas Riparias, proponen algunos que se las llame simplemente *Riparias híbridadas*, pero esta denominación nos parece inadmisible por lo vaga, y porque además nada expresa respecto al valor de la planta: según ella, todos los híbridos de Riparia á los que esta especie comunique sus caractéres exteriores, serían *Riparias híbridadas*, y lo mismo que llamaríamos *Riparias híbridadas* al *Taylor*, *Clinton*, *etc.*, aplicaríamos el nombre á los *diferentes híbridos artificiales obtenidos cruzando esta especie con otras*, á pesar de lo diferentes que su valor y exigenciás pueden ser.

Si las Riparias vegetaran igualmente en terrenos de propiedades tan opuestas como son los terrenos *calizos* y *silíceos*, el concepto de *especie*, aplicado á esta planta, tendría un significado muy distinto al admitido en las ciencias naturales, y no sucede así. Por esto las *Riparias Ramond*, *Martineau* y algunas otras que pueden ser cultivadas fuera de los límites del área de adaptación señalada para la especie, no contradicen en la práctica lo sentado por la teoría, y si tienen esa resistencia á la caliza, de que carecen las *variedades de Riparia*, débese, sin duda alguna, á la influencia de otra especie que ha intervenido en su formación.

Resumiendo, diremos:

1.° Que el *área de adaptación y cultivo de la especie Riparia*, está hoy *perfectamente determinada*, y los hechos prácticos nos enseñan de día en día que no deben traspasarse los límites que la asignamos.

2.° Que son las plantas que tienen *hojas grandes y sarmien-*

---

(1) La Riparia *Gloria de Montpellier*, multiplicada por medio de la siembra, ha dado orígen á una nueva forma llamada *Riparia Gloria de Boaca*, recomendable también por su *excesivo vigor* y buena *resistencia á la filoxera*.

tos muy desarrollados en longitud y grosor, las variedades más recomendables para la plantación.

3.° Que entre estas variedades, la *selección de individuos*, proporcionando *tipos de igual vigor*, permitirá reconstituir los viñedos con plantas que aseguren la regularidad en la vegetación de los ingertos.

Y 4.° *Que todas las formas de Riparia cuyos sarmientos sean muy largos y delgados*, y que tengan sus *hojas pequeñas*, deben desecharse por *poco vigorosas*.

VITIS RUPESTRIS

Area de adaptación y cultivo de esta especie.—La especie *Rupestris*, como la especie *Riparia, requiere terrenos que no sean húmedos, ni muy compactos, ni calizos*. Bajo el punto de vista de la composición mineralógica del terreno, ambas tienen idénticas exigencias, y sólo puede separarlas su *rusticidad*, que es muy diferente. Así como la Riparia exige tierras *profundas y frescas*, tierras *fértiles*, en una palabra, la *Rupestris* se acomoda y vegeta con vigor en los *terrenos montañosos, secos* y de poca *fertilidad*.

Dentro de los terrenos de composición mineralógica más apropiada al buen desarrollo de la especie Riparia, vegeta en los *lugares excesivamente áridos* de los *climas meridionales*, resistiendo también *las más bajas* temperaturas de las regiones vitícolas, sin que su vegetación se resienta.

La palabra que sirve para designar esta especie, es indicativa de las pocas exigencias de la planta: *Rupestris*, derivado de *Rupes, is* = *roca, peñasco*, nos dice ya que esta cepa habrá de acomodarse bien á *terrenos montañosos*. Así en efecto se viene observando hasta hoy, y por nuestra parte hemos comprobado que en los *terrenos pedregosos*, donde en gran número de regiones vitícolas ha sido plantada, su desarrollo toma en poco tiempo proporciones considerables, notándose en los ingertos una abundante *producción de fruto y madera*. Además, no conocemos hechos que desmientan en nada el principio sentado respecto á la rusticidad de las variedades que hoy se cultivan.

Lo que sí conviene tener presente, es que en esta especie, como en la anterior, la *selección de variedades é individuos* tiene también gran interés, pues estas selecciones, hechas siempre bajo el punto de vista del *vigor vegetativo y resistencia filoxérica* de las plantas cultivadas en los viñedos, nos proporcionarán los tipos que de preferencia hayamos de multiplicar para alcanzar esa abundante producción de madera y fruto que constituye la característica de ciertos ingertos.

Diversas formas de Rupestris están hibridadas con otras especies, que vegetan próximas y florecen en la misma época (*Riparia, Monticola, Candicans, Cordifolia, etc.*) De aquí el que algunas de ellas tengan en los terrenos calizos una *cierta resistencia á la clorosis*, resistencia de que carece en absoluto la especie, *cuyas variedades puras son más sensibles* todavía *á la cal* que las de Riparia.

Las variedades de esa *resistencia á la clorosis caliza*, no son por lo tanto, *Rupestris puras, sino híbridos naturales de Rupestris*, y para designarlos sería muy conveniente que al nombre que revela su origen, se agregara también el de *la especie* que, *además de la Rupestris*, ha intervenido aparentemente en su formación: esto, si bien es cierto que no servirá para indicar lo que respecto á la adaptación necesitemos saber, puesto que acontece muy á menudo que del cruzamiento de dos especies poco ó nada resistentes á la cal, resulta un híbrido *excelente* bajo el punto de vista *de su resistencia á la clorosis caliza*, y viceversa, sería al menos un carácter por el que el agricultor ó persona dedicada al estudio práctico de la viticultura, y para quien sean conocidas ya las especies de vid americana, podría venir en averiguación de la legitimidad de la variedad que compra.

Así, por ejemplo, si se nos envía un lote de plantas con los nombres de *Rupestris Paul Giraud*, *Rupestris Gaillard*, *Rupestris de Lezignan*, etc., etc,, y desconocemos en absoluto tales Rupestris, no tendremos ni tan siquiera un dato para por cuenta propia juzgar su legitimidad. Pero si, por el contrario, nos son remitidas estas plantas con nombres basados en la supuesta intervención de especies que sus caractéres exteriores manifiestan, y que en el caso que nos ocupa parecen ser respectivamente las *Riparia*, *Monticola* y *Æstivalis*, es decir, si para designar los tipos de plantas hacemos uso del lenguaje adoptado para los *híbridos artificiales*, y por lo tanto empleamos las expresiones *Rupestris-Riparia Giraud*, *Rupestris-Monticola Gaillard* y *Rupestris-Æstivalis de Lezignan*, en lugar de las anteriores, esos agricultores y personas á que antes hacíamos referencia, podrán desde luego por sí solos llevar á cabo un primer exámen acerca de la legitimidad de estas plantas, y aún tener indicaciones, si no de su valor práctico cultural, respecto á la marcha que en la determinación de éste deban seguir.

Tal vez alguno de nuestros lectores nos haga la objección de que esta manera de designar las plantas, muy empleada para los híbridos artificiales, aun cuando en éstos hay alguna excepción (*Gamay Couderc, Cognac, etc.*), no es en el caso que nos ocupa tan racional y apropiada, desde el momento en que es *supuesta y no real y efectiva* la intervención de otras especies en la formación del tipo considerado; pero esto no quitará ninguna fuerza á nuestro razonamiento, que tiende exclusivamente á demostrar que lo provechoso y práctico será admitir entre ambos modos de proceder, aquel que nos indica algo, de preferencia al otro que nada dice, y por el hecho de

referirse simplemente al nombre de una *persona, pueblo ó región*, suele dar lugar á confusiones.

Véase sino un ejemplo bien reciente, y precisamente entre las mismas Rupestris.

El corriente año se pone á la venta en los planteles de Mrs. Millardet y Grasset una Rupestris á la que por su desarrollo y por su origen llaman *Rupestris del Lot ó fenómeno*. Pero esta misma forma de Rupestris han creído otros tenerla también en sus planteles y viñedos (creencia más ó menos fundada, y que no es del caso discutir aquí), y hoy no hay vivero donde la mencionada Rupestris no exista ya bajo nombres á cual más diversos, y así como en la época de venta de plantas de los años anteriores era designada por *Martín* y *Ganzín* entre algunos plantelistas, y por *Fort Worth* entre los más, divergencias que por sí solas manifiestan lo desorientado que en estas cuestiones suele irse, el corriente se llama ya *Rupestris del Lot ó fenómeno* por unos cuantos, *Rupestris de Saint Georges*, *Porte de Lot* (1), *Extra vigoroso*, *etc.*, por otros. Lo propio sucede con los nombres de *Rupestris porte del Taylor*, *Rupestris fructífero de Marés* y *Rupestris de Lezignan*, siendo también aplicable á las variedades llamadas *Rupestris Guiraud* y *Rupestris Giraud*, dos formas enteramente distintas, puesto que una de ellas, la *Rupestris Leonce Guiraud* (de Nimes), es probable esté hibridada con la especie *Candicans*, y es manifiesta la intervención de la especie *Riparia*, en la forma *Rupes-*

---

(1) La denominación de *Rupestris porte del Lot*, ha sido aplicada por nosotros el año 1891. Aunque ya entonces notamos que existían grandes analogías entre dicha forma de Rupestris (que nos fué remitida de Francia con dos nombres distintos, *Ganzín* y *Fort-Worth*) y la llamada por Mr. Millardet *Rupestris del Lot*, nos pareció anticipado clasificarla con este último nombre, ínterin esas aparentes analogías no fueran estudiadas científicamente. Pero debiendo, sin embargo, designarla de alguna manera en las colecciones del Establecimiento oficial á nuestra dirección confiado por la Excma. Diputación, se la dió, como nombre más apropiado, el de *Rupestris porte del Lot*, á fin de expresar con él la semejanza que por lo que se refiere á los caractéres que constituyen el *porte de una planta*, tenía con el *Rupestris del Lot de Mr. Millardet*. Procediendo de este modo, los agricultores que en el Establecimiento oficial referido compraran sarmientos de la planta que nos ocupa, no podían resultar engañados en el tipo vendido, como al designarle desde luego con el nombre de *Rupestris del Lot* hubiera sucedido, si después de estudiado éste en las condiciones en que se lleva á cabo todo trabajo de clasificación científica, resultare ser forma diferente en su organización. Como que esta cuestión se separa algo del objeto de esta primera parte de nuestro trabajo, dejamos para la segunda el exponerla y desarrollarla debidamente.

tris Giraud ó *Girard* que más atrás hemos citado *(Rupestris Paul Giraud*, de Marsella) (1). Pues bien, ¿á qué tanta dominación para designar una sola y única planta? Y lo que es peor, ¿á qué denominaciones que al fin y al cabo nada indican?

Variedades cultivadas

Rupestris Champin, *Rupestris Ganzin*, *Rupestris Martin*, *Rupestris de Lezignan* (porte del Taylor, fructífero de Marés ó de las Sorres?) (2) *Rupestris Fort Worth* (formas diversas), *Rupestris del Lot ó funomenó* (porte del Lot, de Saint Georges, Extra vigoroso?), *Rupestris Paul Giraud*, *Rupestris Leonce Guiraud*, *Rupestris de grandes hojas plomizas*, *Rupestris Gaillard*, *Rupestris Reich*, *Misión de la Escuela de Montpellier*, *de madera violácea*, *de Causseles*, *de Tejas*, *de Cleburne*, *etc.*, *etc.*, *etc.*

Entre tanta variedad como aquí se cita, y entre las muchas de que no hacemos todavía mención, y para designar las cuales temiendo sin duda que los nombres y letras puedan faltar, se ha acudido á los números, no es extraño que el agricultor se confunda. Sin embargo, y puesto que todos esos nombres, letras y números, como acabamos de decir, nada quieren indicar, y si así no sucediere, para él carecen de toda importancia tales adjetivos expresivos, bien puede prescindir de la mayor parte de ellos.

Las formas *Rupestris Martin*, *Ganzin*, *Fort-Worth*, *del Lot*, *de Lezignan*, y las que bajo la denominación de *Rupestris de hojas me-*

---

(1) Por el hecho de ser esta forma de Rupestris, un híbrido *Rupestris-Riparia*, podría resultar que tuviera alguna resistencia á la *clorosis caliza*. Más acertado parece suponer esa resistencia en ella, que no en la que lleva el nombre de *Leonce Guiraud*, tipo completamente distinto, y que tanto partidario tiene hoy en la región catalana.

(2) La Rupestris de *Lezignan*, *porte del Taylor*, *fructífero de Marés* y de *Mas las Sorres*, son para nosotros una sola y única forma; pero según opinión de Mr. Millardet, las raíces de la Rupestris de Lezignan parecen ser de constitución diferente á las de los otros tipos con los que exteriormente se confunde. También se la atribuye diversa área de adaptación. Ambos extremos, debemos, sin embargo, no admitirlos como verdades de fé, sino someterlos á comprobación, máxime cuando los experimentos efectuados en nuestro país no todos concuerdan. Por hoy, nosotros creemos que ni diferencias de área de adaptación ni de resistencia á la filoxera, la separan del Rupestris porte del Taylor. Nuestra opinión no tiene, sin embargo, otro fundamento que unas primeras observaciones, á las que no pretendemos dar el carácter de concluyentes.

tálicas (1) se comprenden, son las mejor *caracterizadas* y *las de más valor*. Su resistencia á la filoxera es de las *más elevadas* (variable, sin embargo, y tal vez *no suficiente* en algunos tipos del último grupo, y debiendo experimentarse en la forma de Lezignan), y se emplean exclusivamente como porta-ingertos, que son *excelentes* para los terrenos donde hemos dicho vegeta en mejores condiciones la especie Rupestris; la diversa constitución de estas variedades, que no tienen esa pureza de savia que caracteriza generalmente á las de la *especie Riparia*, da origen á diferencias de vigor y de vegetación, á veces muy visibles. Sólo esa diversidad de constitución, puede explicarnos el por qué algunas de ellas, traspasando los límites del área de adaptación y cultivo de la especie, vegetan en los terrenos *calizo-arcillosos*, en cuyo estado la caliza parece serles poco perjudicial, aunque siempre algo más que cuando se presenta en fragmentos pedregosos, y mucho menos que en su estado terroso, que es *completamente impropio para el cultivo de todas*.

La *Rupestris del Lot*, adquiere en los *terrenos arcillo-siliceos* un vigor excepcional y *superior* al de las demás Rupestris. Se citan casos de este mismo vigor en terrenos *arcillo-calizos*, y no faltan agricultores que dan á esta planta cierto valor para las tierras *calizas* y *calizo-arcillosas*. Los hechos son, sin embargo, poco numerosos, y no muy generales. Podría suceder que así fuera; en este caso, sólo la especie *Monticola*, con la que aparentemente está hibridada esta forma de Rupestris, (2) le habría comunicado esa facultad de adaptación á las calizas.

---

(1) Este grupo de *Rupestris de hojas metálicas*, está constituido principalmente por las formas *cuyas hojas tienen un reflejo metálico muy pronunciado*. La agrupación así hecha, es convencional y relativa, puesto que generalmente tienen brillo metálico casi todas las variedades de Rupestris. Entre las cinco citadas, las *Martin, Lot, y algunos tipos del Fort-Worth*, son las que más acentuado presentan el carácter.

(2) La *Rupestris Martin*, parece también una hibridación de la especie *Monticola;* pero es sobre todo en la forma de *Rupestris Gaillard*, donde la intervención de esta especie está más marcada. Tal vez por este hecho esa *Rupestris Gaillard* sea superior á todas como planta para los terrenos calizos. El emprender ensayos en este sentido podrá tener algún interés.

No hay que confundir la *Rupestris Gaillard* con la *Rupestris del Lot;* son formas muy diferentes, á pesar de que en un anuncio publicado en uno de los últimos números de la Revista francesa «*Le Progres agricole et viticole*» se consideren como idénticas.

Nuestras propias observaciones, sólo nos permiten decir que es planta que se desarrolla *vigorosamente en los terrenos arcillosos y arcillo-siliceos*, donde su tronco adquiere en poco tiempo considerable grosor; sus raíces son muy abundantes, y los sarmientos arraigan con gran facilidad, lo cual influye seguramente en esa rapidez de su crecimiento. Además de todo esto, muestra una gran afinidad para el ingerto, pareciendo excelente su resistencia á la filoxera. En las Rupestris *Martin*, *Ganzin*, *de Lezignan* y algunos individuos del *tipo Fort Worth*, se advierten *particularidades de adaptación* en virtud de las que soportan *mezclas de arcilla y cal* perjudiciales al buen desarrollo de las variedades de la especie. Son por esto recomendadas para la plantación de los terrenos *arcillo-calizos*, *medianamente margosos* y *calizos pedregosos;* para las dos primeras clases de terrenos *(medianamente margosos* y *arcillo-calizos)* la *Rupestris de Lezignan* es hoy especialmente aconsejada, y creemos tendrá valor si su *resistencia filoxérica* es efectiva.

Por último, no deben ser cultivadas fuera de los límites señalados para los terrenos que convienen á la especie las demás formas de Rupestris, incluso las comprendidas bajo el nombre de *Rupestris de hojas metálicas*, pues así como hoy son reconocidas por todos los agricultores esas particularidades de adaptación de las anteriores, y su alta resistencia á la filoxera no cabe ponerla en duda, son contradictorias las opiniones emitidas respecto á ambos puntos para algunas de éstas.

Se ha comprendido entre esas Rupestris de hojas metálicas la *Rupestris Guiraud* (Leonce), que cae también dentro de la observación acabada de hacer, por no existir al presente todavía hechos concluyentes y generales que nos permitan asignar á esta planta la *resistencia á la filoxera y á la caliza* que su vigor y buen aspecto en algunos terrenos calizos y margosos donde se ha plantado parecen darle hoy.

Para resumir, diremos:

1.° Que la especie Rupestris, *requiere terrenos análogos á los de la Riparia*, pero *resistiendo perfectamente la sequedad del clima y suelo*, y no teniendo las exigencias de aquélla respecto al *espesor de la capa vegetal*, su *área de adaptación* se extiende hasta los terrenos más ingratos é impropios para todo cultivo.

2.° Las *facultades particulares de adaptación* de que parecen gozar un cierto número de formas hoy cultivadas, *extienden su área de adaptación y cultivo* más allá de los límites asignados á las variedades puras de la especie.

3.° Esas *facultades particulares de adaptación*, si no son la consecuencia de observaciones llevadas á cabo *sobre plantas ingertadas*, *nada absolutamente quieren decir respecto al área de adaptación y cultivo de la planta, y por lo tanto, carecen de valor é importancia agrícolas.*

VITIS BERLANDIERI

Área de adaptación y cultivo de esta especie. — *Cepa de las riberas y cepa de las montañas*, son los nombres vulgares con que respectivamente distinguimos á las especies *Riparia* y *Rupestris*. Pues bien; aplicando de modo análogo á la especie Berlandieri un nombre que nos indique algo respecto á su *área de adaptación y cultivo*, la designaremos con el de *cepa de los terrenos calizos* (terrosos ó pedregosos), por ser hoy la que entre todas las variedades de vid americana vegeta más vigorosamente en tales terrenos.

Esta especie comprende un conjunto de formas muy diferentes entre sí, y cuyo estudio tiene gran importancia, por estar bastantes de las cultivadas hoy hidridadas con las especies *Cinerea* y *Candicans*, que son muy poco resistentes á la filoxera. En los planteles y viñedos es muy frecuente yer entremezcladas todas esas formas, observándose desde luégo que difieren entre ellas no sólo por sus caracteres exteriores y desarrollo, sino también por lo diferente de su organización. Por lo tanto, una cuidadosa selección de plantas bajo el punto de vista de su *resistencia filoxérica, vigor vegetativo y adaptación*, es el trabajo preliminar que antes de hacer plantación alguna ha de emprenderse por los viticultores, si quieren obtener en sus ensayos los buenos resultados que se espera han de dar las variedades de esta especie en los terrenos calizos. Interin este trabajo preliminar no se haga, y por consiguiente, mientras las diversas formas que hoy se designan bajo el nombre común de Berlandieri no se clasifiquen en grupos perfectamente caracterizados y constituídos de plantas vigorosas y de la más alta resistencia filoxérica, el agricultor no debe hacer grandes plantaciones, sino *experimentar*, pues la reconstitución de los terrenos calizos no ha salido todavía del *período de experimentación*, y siempre será aventurado adelantarse á éste.

Las variedades de Berlandieri se han multiplicado hasta aquí por medio de semillas procedentes de América, y necesitan por este solo hecho *seleccionarse*, del mismo modo que se ha practicado con las Riparias y Rupestris, cuyas malas formas están ya hoy casi excluídas del cultivo. Interesa muchísimo no olviden estas consideraciones los agricultores, y se penetren bien de que la selección que aconsejamos es muy diferente de la que hoy se ha comenzado á practicar por los plantelistas en los viveros. En efecto: el plantelista, selecciona principalmente con el fin de *agrupar las formas semejantes entre sí por sus*

caractéres exteriores: el agricultor, *bajo los diferentes puntos de vista que determinan el valor práctico cultural de una planta:* el primero, tiende *á la clasificación;* el segundo, *al cultivo:* el resultado de la selección será para aquél (el plantista), un *trabajo de orden y de utilidad particular:* para éste (el agricultor), un trabajo de *orden y de utilidad práctica, particular y general;* por último, la selección de *plantel ó vivero,* no puede llegar á separar y distinguir los tipos de plantas por su *valor práctico cultural,* mientras que la hecha en los terrenos donde la especie deba *cultivarse, distingue y excluye* todas las que carezcan de ese valor, puesto que lo *malo resulta vencido por lo bueno* en la lucha que las plantas entablan con ese conjunto de condiciones determinantes del área de adaptación y cultivo *(clima, terreno, filoxera y demás accidentes que vienen á contrariar hoy la potente vegetación de la vid).*

La consecuencia lógica de todo esto, será, por consiguiente, la que sigue: *los malos tipos de Berlandieri que se extiendan en el cultivo desaparecerán* por sí solos al primero ó segundo año de plantados, pero *los que existan en los viveros, serán cultivados indistintamente con los buenos durante un plazo más ó menos largo,* limitado siempre por la ley de la oferta y el pedido.

Hojas lucientes por sus caras superior é inferior, y sarmientos con poco tomento, son, según Mr. Viala, los caractéres generales de las formas que al estado salvaje vegetan con más lozanía en los terrenos *secos* y *cretáceos* de América. Aquellos tipos, entre estas formas, que sean *más resistentes á la filoxera,* son los que desde luego deben agruparse y ser cultivados en los Campos de experimentación, á fin de llegar á obtener en un plazo breve esas selecciones de especie que mejor podrán servir á los agricultores para reconstituir los viñedos que en los terrenos calizos ha destruído la filoxera.

Todas las variedades de Berlandieri se emplean *como porta-ingertos,* no sirviendo ninguna de ellas para productor directo.

Variedades denominadas.—Algunos plantelistas han agrupado ya diversas formas de Berlandieri, recurriendo para designarlas á *nombres, números y letras;* pero no teniendo por base estas agrupaciones los caractéres de *vigor y resistencia á la filoxera y clorosis* que hemos dicho son los puntos que ante todo deben ser estudiados, nos abstenemos de recomendar ninguna de ellas especialmente, y sólo con el fin de que estos trabajos adquieran unidad en la experimentación y sea aprovechable para nuestros agricultores algo de lo hecho hasta aquí por aquellos que nos llevan la delantera en estas cuestiones, citaremos las siguientes, que presentan ya bajo los tres precitados

puntos cierto valor relativo: *Berlandieri Millardet, Viala, Planchon y de la Escuela de Montpellier* (1).

VITIS MONTÍCOLA

Area de adaptación y cultivo de esta especie.—La *especie Monticola*, llamada también *Foexeana* (por habérsela dedicado Mr. Planchón al sabio Director de la Escuela de viticultura de Montpellier, Mr. Foex), y *Texana* (por ser especialmente en las montañas de Tejas donde crece en América), es *muy poco vigorosa*, pero de absoluta *resistencia á la filoxera*.

Vegeta bien en los *terrenos calizos*, *muy secos y compactos*, resistiendo las temperaturas *más elevadas;* en América, según Mr. Viala, sólo se encuentra en la *parte alta de las montañas*. Que son estos los lugares comprendidos por su *área de vegetación*, así lo está, en efecto, indicando su nombre: *Montícola* «*que vive en las montañas*», es palabra compuesta de *mons, tis*=monte, montaña; y *collo, is, ui, cultum, lère*=habitar, vivir.

A pesar de esas condiciones de *resistencia á la filoxera*, á la *caliza*

---

(1) Una de las principales causas á que es debido el que hasta aquí las experiencias con la especie Berlandieri no se hayan multiplicado entre los agricultores, á pesar del mucho tiempo que hace fué introducida en Francia, ha sido la gran dificultad de su propagación por estaca. En las mejores condiciones de cultivo, sólo se consigue arraiguen el 10 por 100 de éstas, por lo que desde un principio se desechó entre los agricultores como planta sin valor para la reconstitución de los viñedos. Pero si las esperanzas hoy concebidas en ella para la plantación de las tierras calizas, no resultan defraudadas por las experiencias que se prosiguen, es de gran interés conocer los procedimientos en estudio que tienden á facilitar la emisión de raíces en las estacas, por lo que creemos muy útil, aun bajo el solo y único punto de vista de que esto pueda contribuir á facilitar la experimentación, dar las siguientes indicaciones acerca del método que recientemente han propuesto los Sres. Viala y Ravaz. Se reduce éste á lo siguiente:

Las cepas destinadas á suministrar los sarmientos para las plantaciones, no se podan hasta la primavera, en cuya época, y *cuando los ramos del año tengan brotes de tres y cuatro centímetros*, se procede á preparar las estacas, cuyas dimensiones serán las ordinarias; antes de plantarlas, se cortan todos los brotes hasta su inserción en el sarmiento, y se descorteza la parte comprendida en cada una de ellas entre los dos brotes inferiores. La plantación se hace según los métodos corrientes, cuidando solamente de que la tierra quede fuertemente comprimida contra la base de los sarmientos, y de no dejar éstos al descubierto, para lo cual se cubren con un montón de arena. A la plantación deberán seguir riegos abundantes, los que conviene sean frecuentes durante los meses de Mayo y Junio.

Las estacas arraigadas empleando el procedimiento acabado de describir, han

y á la *aridez del clima* que esta especie posee, interin no se hagan selecciones de *tipos vigorosos*, carece de valor como *porta-ingerto*, pero tiene una gran importancia para la obtención de híbridos cultivables en los *terrenos calizos muy secos*.

VITIS CINEREA

Area de adaptación y cultivo.—El nombre que lleva esta especie hace referencia al reflejo ceniciento de sus *yemas, madera* y *cara inferior de las hojas (cinis, eris* ceniza); nada indica, por consiguiente, respecto á los terrenos donde puede ser cultivada, que son los *arcillosos húmedos*. Como que en estos sitios los viñedos no suelen establecerse, y hoy ciertos híbridos parecen reunir superiores condiciones para ser plantados en esos medios, sus variedades carecen de importancia, y sólo tiene interés la especie por los nuevos híbridos que puede proporcionar para los terrenos *muy arcillosos* y *húmedos*.

VITIS CORDIFOLIA

Area de adaptación y cultivo de esta especie.—Es *idéntica* á la que se indicó para la *especie Riparia;* creemos que es aún *más exigente respecto al espesor* de la capa vegetal.

En los *terrenos calizos* perece al año de ser ingertada.

Sin gran valor para el cultivo. Como elemento de hibridación es especie bastante empleada.

Sus hojas, en *forma de corazón* generalmente, han hecho que se la llame *cordifolia (cor, dis*=corazón; y *folium, ii*=hoja).

---

ascendido á la *cifra del 90* $^0/_0$, bien superior á la que suele obtenerse con todos los demás procedimientos recomendados hasta hoy.

La siguiente observación hecha en la Estación ampelográfica provincial de Gerona concuerda perfectamente con los resultados de las experiencias de los Sres. Viala y Ravaz: el año último, debiendo poner en los viveros algunos sarmientos de las especies Berlandieri, Cinerea, Cordifolia, Candicans y Monticola, habíamos pensado, visto el mal resultado obtenido siempre con los procedimientos ordinarios de plantación, dividir las estacas en pequeños trozos, é ingertarlas sobre sarmientos-estacas de variedades que arraigan fácilmente. Pero la circunstancia de haber brotado todas las estacas en el local donde se tenían conservadas para este objeto, nos hizo desistir de nuestro intento, y se pusieron en los viveros, plantándolas de igual modo que las correspondientes á otras variedades cultivadas, con la sola diferencia de dejarlas aporcadas como si fueran ingertos. Pues bien; las plantas arraigadas han pasado del 43 $^0/_0$.

El método de plantación de *estacas al brote*, tal como lo han practicado los señores Viala y Ravaz, nos parece por todas estas razones muy práctico y recomendable para las variedades que no arraigan bien.

VITIS ÆSTIVALIS

Área de adaptación y cultivo.—Son las *tierras de Riparia* los sitios donde mejor se desarrolla esta especie, cuyas variedades puras *sienten primero* los efectos de la *cal* que las de *Riparia* y *Rupestris*.

Las formas cultivadas con los nombres de *Jacquez, Cunningham, Herbemont, Cynthiana*, etc., pertenecen á ella, pero no son *variedades puras de la misma*, según en un principio se creyó, sino *híbridos* en cuya formación ha intervenido comunicándoles casi todos sus caractéres exteriores. Estas formas se emplean principalmente como *productores directos* 1), y todas ellas *son menos resistentes á la filoxera que las variedades de las anteriores especies*.

VITIS LABRUSCA

Área de adaptación y cultivo.—La inferior resistencia filoxérica de esta especie es causa de que hoy no sea empleada para la reconstitución de los viñedos. Sus diversas formas, abandonadas ya por los agricultores, se cultivaron durante los primeros años de plantación de la vid americana como *productores directos, y todas exigen terrenos profundos y muy bien abonados* para desenvolverse regularmente, sin que en ningún caso puedan subsistir largo tiempo á los ataques del insecto destructor de sus raíces.

DIVERSAS OTRAS ESPECIES DE VID AMERICANA.

Ocuparnos de las demás *especies* de vid americana hoy cultivadas en los *planteles*, tendrá interés bajo el punto de vista de su conocimiento, á fin de saber como pueden distinguirse de las anteriores (objeto del 2.° tomo de esta obra), pero careciendo todas de *valor práctico cultival*, es decir, no pudiendo asignar á ninguna de ellas *área de adaptación y cultivo*, no debemos tratarlas aquí.

Por consiguiente, y como observación-resumen á todo lo que dejamos expuesto respecto al área de adaptación y cultivo de las *especies* y *sus variedades*, formularemos la siguiente conclusión:

Las especies y variedades de *Riparia, Rupestris, Berlandieri* y *Cinerea*, son las únicas que entre todas las comprendidas por el género Vitis en América, poseen hoy *valor práctico cultural para la reconstitución*. El cultivo de las demás, *como especies puras, no tiene interés alguno para el agricultor*.

---

(1) Véase más adelante lo que entendemos por *productores directos*.

SEGUNDA DIVISIÓN

HÍBRIDOS NATURALES

Los dividimos en dos grupos: *porta-ingertos y productores directos.*

Las plantas de vid americana se las designa con el nombre de *porta-ingertos* si son cultivadas como patrones de la viña europea, y se llaman *productores directos* cuando su cultivo tiene lugar de *pie franco*. La imperfecta constitución de la flor en la generalidad de las variedades é híbridos, ó cuando esto no sucede, la poca aceptación que tienen los frutos que producen en los mercados vinícolas europeos, han hecho que las cepas americanas productores directos, sólo se hayan extendido por regiones donde la vid es cultivo secundario.

En la época presente, en que los vinos se venden difícilmente si no son tipos escogidos y bien elaborados, la prudencia aconseja más que nunca no traspasar esos límites de cultivo impuestos desde un principio á esta clase de productos.

PRIMER GRUPO

PORTA-INGERTOS

Solonis.

(HÍBRIDO DE RIPARIA, RUPESTRIS Y CANDICANS)

Area de adaptación y cultivo.—Los terrenos en los cuales la Riparia no *puede ser cultivada* por *el exceso de humedad* ó porque el *subsuelo está constituido* á $0^m 40$ por *margas arcillosas*.

En las tierras que son *arcillo-calizas* y *arcillo-silíceas húmedas*, *es* donde más resistencia ofrece á la filoxera. En terrenos que no reunan estas condiciones, sobre todo *si el clima es cálido*, la filoxera destruye gran número de raicillas, que disminuyen visiblemente su vegetación.

Humedad en el terreno y clima templado, *son*, pues, dos condiciones que impidiendo la multiplicación de la filoxera, favorecen el desarrollo de esta planta. Esto nos explica el por qué son los *sitios bajos*, únicos lugares donde en los climas meridionales debe cultivarse, los puntos de su mayor desarrollo.

Existen hoy en cultivo diversas formas de Solonis. Es aplicable á todas ellas lo dicho aquí para el *Solonis común*.

Este conjunto de formas, en unión con las que llevan los nombres de *Mobeetie* y *Hutchisson*, constituyen el grupo designado por Munson con el nombre de *Novo Mexicana*.

TAYLOR

(HÍBRIDO DE LABRUSCA Y DE RIPARIA)

Area de adaptación y cultivo.—*Tierras bien saneadas*, *silíceo-arcillosas ó arcillo-silíceas*, *frescas y profundas; de inferior resistencia á la filoxera*, en los sitios donde este insecto se multiplica con rapidez, que son precisamente los en que el sistema radicular de la planta alcanza menor desenvolvimiento, sucumbe al poco tiempo de ser ingertado.

Teme algo menos que la Riparia la *compacidad del terreno*, y da *mejores soldaduras* en los ingertos.

HÍBRIDO AZEMAR

(HÍBRIDO DE ÆSTIVALIS Y RIPARIA)

Area de adaptación y cultivo.—Los terrenos que por su excesiva compacidad impiden el cultivo de las variedades de Riparia, esto es, los *muy arcillosos, pero no húmedos.*

Es más resistente á la filoxera que los anteriores híbridos.

VIALLA

(HÍBRIDO DE LABRUSCA Y DE RIPARIA)

Area de adaptación y cultivo.—Las buenas tierras de Riparia.— En los *climas cálidos* no aconsejamos se emplee, pues la filoxera destruye gran número de sus raíces.

Cuando el clima es templado, y el terreno muy fértil, las raicillas son *numerosas* y *ramificadas*, careciendo de importancia el que la filoxera destruya algunas de ellas, puesto que en esos terrenos son bien pronto sustituidas por otras nuevas.

Los sarmientos de esta variedad arraigan en la misma proporción que los de la viña europea, con la que *muestra mucha afinidad para el ingerto*, siendo debido á esa gran facilidad que tiene para echar raíces, el que tan bien se defienda de la filoxera en el clima y terrenos especiales donde recomendamos su cultivo. Es variedad *muy sensible* á la cal.

Para los terrenos *graníticos* del Norte y Centro, es un excelente porta-ingerto, según lo demuestra lo muy extendido que se halla en Francia en tales regiones.

FRANKLIN Y CLINTON

El *área de adaptación* y *cultivo* de estas plantas, hibridaciones de *Labrusca* y de *Riparia*, no traspasa los límites de *clima* y *terreno* señalados para el híbrido anterior. Su *resistencia* filoxérica depende, de idéntico modo que en aquéllos, del *cultivo, clima y fertilidad* del terreno. Excluídas por estas razones de los climas cálidos.

El Pearl, Blue-Dyer, Marion, Bacchus y *Uhland*, híbridos también de *Labrusca* y de *Riparia*, los comprendemos bajo lo aquí dicho. En la escala de resistencia á la filoxera de Mrs. Viala y Ravaz, se asigna al Marion una resistencia á la filoxera muy elevada, pero es poco cultivado á pesar de esto.

YORCK MADEIRA

(HÍBRIDO DE LABRUSCA Y DE ÆSTIVALIS)

Area de adaptación y cultivo.—Los terrenos *silíceo-arcillosos* y *arcillo-siliceos* de *mediana fertilidad* de los climas del *Norte* y *Centro*. Muestra gran afinidad para el ingerto, y así como en determinados casos el *Vialla*, *Clinton* y *Franklin* pueden en el Norte ser empleados en lugar de las *Riparias*, el híbrido que nos ocupa, por esa especial afinidad que tiene para el ingerto, se ha recomendado en sustitución de las variedades de *Rupestris*.

Es de inferior resistencia á la filoxera, por lo que sus condiciones de rusticidad para vegetar en terrenos secos y pedregosos, no tienen aplicación en el Mediodía, en cuyas regiones vitícolas *no debe cultivarse*.

GASTON BAZILLE, OPORTO Y HUNTINGDON

Aunque en la formación de algunos de estos híbridos parece haber intervenido la especie *Rupestris*, además de las *Riparia* y *Labrusca*, su *área de adaptación* y *cultivo no es diferente* de la señalada al anterior, del que no difieren tampoco en su *resistencia filoxérica*, que en todos es insuficiente para recomendar su cultivo en los climas meridionales.

En los terrenos donde mejor se desenvuelven, las variedades de Rupestris les son muy superiores en desarrollo, por lo que carecen de esa importancia cultural que en diversas Obras de viticultura quiere darse á estas plantas.

El *Huntingdon*, es, entre los tres, el que *mejor resiste la caliza*.

El *Black Pearl* es híbrido que puede también comprenderse por sus facultades de adaptación y resistencia filoxérica entre este grupo de plantas.

TAYLOR NARBONNE

(HÍBRIDO DE LABRUSCA Y DE RIPARIA)

Area de adaptación y cultivo.—No está bien determinada todavía. Es planta que puede ensayarse *en los terrenos calizos* con los híbridos artificiales que más adelante se recomiendan.

Su *resistencia á la filoxera* pasa hoy por superior á la de los anteriores híbridos.

RIPARIA-RUPESTRIS GIGANTESCA DE JŒGER

Area de adaptación y cultivo.—El híbrido *Riparia-Rupestris gigantesca de Jœger*, procede de la colección de híbridos naturales de Riparia y Rupestris formada por M. Hermann Jœger. Entre los números diferentes de que consta esa colección, es uno de los más vigorosos y recomendados para los *terrenos calizos pedregosos* en los que acusen algo de amarillez las Riparias y Rupestris.

La *resistencia filoxérica* es igual á la de las especies citadas.

Las hibridaciones naturales entre las Riparias y Rupestris, siendo bastante frecuentes, los híbridos á que dan lugar son numerosos, y como se ha dicho, pertenecen á ellos algunos de los *tipos de Riparia* y *de Rupestris* que se consideran como simples variedades de estas especies.

CORDIFOLIA-RUPESTRIS DE GRASSET, N.° 1.

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos de Riparia*, exigiendo siempre *gran espesor de capa vegetal;* cuando esto sucede, su desarrollo es superior al de las buenas Riparias.

Da muy buenas soldaduras al ser ingertado, y su *resistencia filoxérica* es de primer orden.

Es planta muy sensible á la cal.

Además del Cordifolia-Rupestris de Grasset existe el *Cordifolia-Rupestris de Jœger*, que se compone de números diversos. Su área de adaptación es idéntica, y son las formas números 1, 4 y 5 las que, según Mr. Viala y Ravaz, tienen más valor.

En algunos de estos números, parece haber intervenido también la especie Riparia en su formación.

CHAMPIN

Area de adaptación y cultivo.—Bajo la denominación de *Champin* se comprenden todos los híbridos naturales en cuya formación ha intervenido la especie de vid americana *Candicans*.

El hecho de ser bastante frecuentes y algún tanto generales las hibridaciones de esta especie con las diversas otras de América, ha dado orígen á un gran número de híbridos, cuyo valor es de todo punto imposible juzgar en conjunto. En general, cuanto *menos abundante es la borra en sus sarmientos y hojas*, esto es, cuanto menos se manifiesta al exterior la intervención de la especie que da nombre

al grupo, *tanto mayor es el valor práctico cultural* de los individuos que comprende. El *Solonis* y diversas otras formas de *Novo-Mexicana*, *Belton*, *Barnes*, *Doaniana* y *Planchón*, son tipos de *Champin*, que ensayados comparativamente en terrenos *arcillo-calizos* y *calizos* con muchos otros designados en colecciones por letras y números que califican al género de híbridos que nos ocupa, podrán proporcionar algún individuo vigoroso que merezca multiplicarse. Hasta hoy esos ensayos no han sido hechos, ó si existen, son muy recientes para sacar conclusión alguna.

La *resistencia filoxérica* de todas estas plantas, es tan *variable como su vigor*.

SEGUNDO GRUPO

PRODUCTORES DIRECTOS

Llamamos así á las cepas americanas cultivadas de *pie franco*, es decir, *sin ingertar*. Algunas de ellas pueden emplearse también como *porta-ingertos*, pero sólo en determinados casos vendrá á cuenta cultivarlas en sustitución de las que dejamos estudiadas, que son más resistentes á la filoxera. En principio general, esta resistencia disminuye á medida que las plantas se hacen más apreciables por sus productos, siendo, por consiguiente, los tipos que menos valor poseen para la producción directa, los que de ordinario se defienden mejor del insecto, á cuyos ataques oponen á veces las raíces de ciertas plantas, las infértiles generalmente, esa resistencia tan elevada que constituye la indemnidad.

JACQUEZ

(HÍBRIDO DE VINÍFERA ÆSTIVALIS Y CINEREA)

Área de adaptación y cultivo. Hé aquí una de las plantas cuya *área de adaptación y cultivo* es hoy más discutida, á pesar de hallarse *tan perfectamente determinada.*

Por esta causa y por ser entre todos los híbridos productores directos de este grupo el más importante, trataremos el asunto con alguna extensión.

La *rusticidad* (1) de este híbrido es de las más grandes, hasta el punto de que en esa serie de experimentos practicados en el gran cultivo, de ventitantos años á esta parte, ha quedado claramente demostrado que sólo respecto *al espesor de la capa vegetal*, es en lo que parece tener mayores exigencias, y que no hay entre todas las cepas americanas otra que *mejor se avenga á las diversas naturalezas de terreno.*

Las controversias á que ha dado origen esta planta, controversias que aun hoy día mantienen divididos á muchos agricultores, son debidas á que su *resistencia á la filoxera no es absoluta*, soste-

(1) En viticultura americana, decimos que una planta es *rústica*, no solamente cuando puede vegetar en *tierras pobres* y *de poco fondo*, sino también cuando no es *exigente en cuanto á la naturaleza del terreno;* es en este último sentido como para el Jacquez empleamos la palabra *rusticidad*.

niendo no pocos, por esta causa, que en Europa, como ya tuvo lugar en América, precisa sea abandonado su cultivo. Tal manera de pensar raya en la exageración, y sólo puede explicarla esa manía de sustituir todas las plantas antiguas por los nuevos híbridos que artificialmente se crean.

Una buena doctrina económica aconseja hoy que los estudios sobre viticultura americana, por el solo hecho de exigir todas estas especies del Nuevo Mundo terrenos fértiles y un cultivo esmerado, han de ir encaminados á seleccionar ú obtener *cepas rústicas, vigorosas y altamente resistentes á la filoxera*, las que de preferencia deben ser cultivadas por el agricultor; pero no debemos olvidar que éste, ni puede—ni debe en gran número de circunstancias—ponerse á la altura de la ciencia, que si siempre aconseja la experimentación racional, no en todos los casos ve desde luego posibilidad de llevar á la práctica agrícola sus útiles recomendaciones.

Son bastantes las cepas americanas en las que esas tres condiciones de *vigor, rusticidad y resistencia á la filoxera*, no se encuentran reunidas en el grado que para nuestros cultivos sería más conveniente, pero no es entre ellas el Jacquez la que menos valor posee respecto á cada una de dichas condiciones, sino antes al contrario, le son muy inferiores otras plantas hoy recomendadas, y cuya desaparición deberá preceder á la del Jacquez, si es que esta cepa ha de ser excluída del cultivo.

Los híbridos *Solonis, Vialla, Clinton, Yorck-Madeira, Taylor* y gran número de *híbridos artificiales*, cuya resistencia á la filoxera no es superior á la que posee el Jacquez, y que además tienen mayores exigencias de cultivo y terreno, se encuentran en este caso, siendo por cierto bien extraño que las recomienden los que tanto claman contra el Jacquez. Y es que ninguna otra variedad de vid americana se juzga bajo el *exclusivo y único punto de vista de su resistencia filoxérica*, y así mirada la cuestión, natural parece, hoy que se sabe hasta donde llega la influencia que la filoxera ejerce en la vitalidad del ingerto, desechar plantas que, como la que estudiamos, pierden bajo la acción del insecto algunas de sus raicillas.

Sin embargo, lo que no es natural, es que esas otras muchísimas cepas americanas de igual y *menor resistencia* al insecto, y *que además exigen para vivir tierras de gran fertilidad*, se adopten en el cultivo, siendo así que debieran desecharse con más razón, puesto que carecen del *vigor* y *rusticidad* del Jacquez.

Por consiguiente, no se juzgan con igual criterio cuestiones de

análoga naturaleza, puesto que si así fuera, y en conclusión sentamos que el Jacquez no debe cultivarse porque es atacado por la filoxera, todas las cepas que no sean en absoluto resistentes, y muy especialmente las que le son inferiores en rusticidad, resistencia y vigor, debieran desaparecer antes que él. La lista de los híbridos naturales y *(artificiales)*, quedaría en este caso bien reducida.

Indiquemos ahora los fundamentos que sirven de base á los que vienen oponiéndose al cultivo del Jacquez.

Los hechos que citan en apoyo de sus opiniones, son:

1.° El que en Francia han sido arrancadas durante estos últimos años gran número de cepas de este híbrido, así como también el que su cultivo fué abandonado en la misma América, mucho tiempo antes de que en Europa se pensara en cultivar vides procedentes de especies americanas.

2.° La falta de resistencia absoluta que las raíces de la planta ofrecen á los ataques de la filoxera.

Y 3.° Los juicios hoy emitidos por personalidades de autoridad científica reconocida en estos asuntos.

Exponen, pues, simplemente lo que les conviene y puede servir de base á la conclusión á que quieren llegar, pero no hacen mención de los hechos siguientes, que destruyen los anteriores:

1.° Las cepas de Jacquez que de doce, catorce y más años de cultivo se han arrancado en Francia (conste que este simple hecho de haberse arrancado después de tantos años de cultivo, es suficiente por sí solo para indicar que la planta no carece de valor), no lo han sido por la falta de resistencia á la filoxera de la planta, sino por la necesidad de mejora de sus productos, en que se han encontrado los propietarios que las cultivaban. Razones que están al alcance de todos nuestros lectores, hacen ver claramente que el vino de Jacquez no puede tener hoy en Francia el valor que doce años há, puesto que las ofertas de las regiones vitícolas francesas son en esta época muy distintas á entonces. Los viñedos de Jacquez no arrancados por esta causa, ha sido *una mala elección del terreno* lo que principalmente ha motivado el arranque.

Respecto al hecho alegado de que el cultivo del Jacquez ha sido abandonado en América hace muchos años, debemos advertir que esto se hizo por su falta de resistencia á los *rots de la viña* (mildiu, anthracnosis, etc.), imposibles de combatir entonces, y en modo alguno por su falta de resistencia á la filoxera, cuestión ni conocida, ni estudiada, por consiguiente, todavía en aquella fecha.

2.° La resistencia de una planta á los ataques de la filoxera, cuando no es suficiente para que esa planta pueda ser empleada en el gran cultivo, el agricultor la desecha desde luego, y no ocupa con ella sus terrenos durante doce ó más años. Además, y suponiendo que respecto al Jacquez no existiera el hecho anterior, el que una planta carezca de resistencia absoluta á la filoxera, no es en ningún caso dato suficiente por sí solo, y menos tratándose de tipos de la rusticidad y vigor del que nos ocupa, para desecharla del cultivo, máxime cuando hay otras que teniendo *mayores exigencias y menor resistencia á la filoxera*, se cultivan *con provecho*. Entenderemos perfectamente esto con sólo recordar aquí, que el *área de adaptación y cultivo de toda variedad de vid americana*, no es *un factor aislado el que la fija*, sino los diversos que intervienen en la vegetación de la planta, *clima*, *terreno y filoxera*, *obrando simultáneamente*, sin que exista motivo alguno que justifique haya de darse en ese estudio de la adaptación, mayor importancia á uno de ellos que á los otros dos.

3.° y último. Las *opiniones* hoy emitidas por las autoridades científicas que se ocupan de estos asuntos, aunque *siempre* debamos respetarlas y tenerlas en cuenta, no hemos de creer *jamás* que llevan ese sello de desinterés que quiere dárselas, ó al menos suponérselas. Es lógico admitir que si ese desinterés no existe en las personas dedicadas exclusivamente al estudio de las ciencias puras, menos hemos de encontrarle en los que estudian las ciencias tecnológicas, en las que al fin y al cabo todo está subordinado al desempeño de fines económicos.

Comparando ahora unos hechos con otros, por nuestra parte vamos á sentar las conclusiones que siguen:

1.° Que si los viñedos de *Jacquez* se han arrancado en algunos puntos de Francia, lo han sido en su mayoría, ó por la *necesidad de mejora de los productos vitícolas*, ó porque, cual sucedió con las Riparias, Clinton, Vialla, y tantas otras variedades de vid americana plantadas en un principio, *la elección de los terrenos no se tuvo en cuenta*.

2.° Que la planta que nos ocupa es poco exigente en cuanto á la composición mineralógica del terreno, y que adquiere un gran vigor cuando se la cultiva en su *medio especial*, como lo prueba el haber sido el único *productor* y *porta-ingerto* que durante muchos años ha venido empleándose en los malos suelos.

Y 3.° Que sus condiciones de *vigor vegetativo*, *rusticidad y resistencia á la clorosis y filoxera* son muy elevadas, según lo prueba

tambien el que aún hoy se tome á esta planta *como término de comparación* para juzgar el valor de gran número, ó de todos los híbridos artificiales en experimentación y estudio.

La frase al presente tan empleada de *«ni el Jacquez es posible pueda prosperar en este terreno»*, concede ya á esta planta algo de que carecen las demás que le son análogas por su origen, y resume perfectamente nuestras tres conclusiones.

Por lo tanto, el híbrido Jacquez tiene aún hoy cierto valor que no poseen muchas otras variedades de vid americana cultivadas. Su *área de adaptación y cultivo* es, para nosotros, la siguiente: *todas las tierras de Riparia* (frescas, profundas y fértiles), más *los terrenos arcillosos rojos*. Estos terrenos arcillosos *no han de ser húmedos:* en tales casos la planta cede su puesto al *Solonis*.

El terreno para la plantación ha de estar removido á $0^{m}60$ de profundidad, pues ya hemos dicho al empezar su estudio que las exigencias especiales son *espesor de capa vegetal*, para que las raíces puedan extenderse fácilmente en todos sentidos. En estas condiciones, su cultivo es practicable como *porta-ingerto* y como *productor directo*, y se defiende perfectamente de los ataques de la filoxera.

En los terrenos *arcillosos algo blancos, no es acertado plantarle* hoy que se conocen híbridos que adquieren en estos lugares una gran vegetación (Aramon × Rupestris Ganzín n.° 1 = Riparia × Cordifolia-Rupestris de Grasset n.° 1 = Solonis × Cordifolia-Rupestris de Grasset, gran número de híbridos de Mr. Couderc, etc.), y tampoco su cultivo es recomendable en *terrenos secos y de poco fondo, cualquiera que sea su composición mineralógica*, pues en ellos carece de vigor; y si á esa aridez del terreno se une la existencia de un clima meridional, entonces el mayor número de generaciones filoxéricas, y fácil propagación del insecto de unas raíces á otras, consecuencia natural de las buenas condiciones que ese clima y terreno le proporcionan, destruye no sólo las raicillas de las cepas, sino también las gruesas raíces, viniendo de aquí esas interrupciones de vegetación, que si el primer año se manifiestan solamente por la amarillez de las hojas é imperfecto desarrollo del fruto, acaban en poco tiempo con la vida de la planta.

La producción del Jacquez se eleva en las tierras donde recomendamos su cultivo, á 40 y 50 hectólitros por hectárea (término medio), habiendo sido hasta aquí muy empleado su vino en el Mediodía de Francia para mezclarle con otros de poco color.

Es, sino el mejor, uno de los mejores productores directos ame-

ricanos, en el que se encuentran reunidas, como en ninguno, la *rusticidad, vigor vegetativo y buena producción y resistencia á la filoxera*, condiciones las dos últimas íntimamente relacionadas con el desenvolvimiento arbóreo de la cepa, del cual, en los terrenos límites de su área de adaptación y cultivo, depende principalmente el que resista ó sucumba más ó menos pronto á los ataques del insecto.

Formas de Jacquez.—Por si nuestras anteriores consideraciones no fueran suficientes para hacer ver la importancia que en el cultivo ha tenido el Jacquez, el hecho de existir diversas formas, y proseguirse hoy todavía la selección, será un nuevo razonamiento que pondremos aquí de manifiesto. En efecto, así como entre los híbridos *Yorck-Madeira*, *Clinton*, *Cunningham*, *Black-July*, *Elvira*, *Noah*, *etcétera*, *etc.*, nadie se ha ocupado de selección alguna, y vemos por todas partes formas análogas, respecto del Jacquez los viticultores han venido siempre estudiando los medios de conseguir una mejora en sus productos. Las selecciones en este sentido, se han referido, por consiguiente, al fruto, lo que indirectamente viene á probar que el agricultor estaba plenamente satisfecho de la vegetación general de esta planta, cosa que respecto á las demás no podía suceder, dadas esas diferencias de vigor y rusticidad, y aún resistencia á la filoxera que de ellas la separan.

Estas condiciones acabadas de enumerar, no eran olvidadas en esos trabajos de selección, sino al contrario, tenidas muy en cuenta, pues así lo demuestra el que hoy no son más estimadas todas las nuevas formas de Jacquez, y el que algunas de ellas han desaparecido ya del cultivo (Saint Sauveur). En general, la planta *lo que ha ganado en producción*, lo ha perdido en *rusticidad y resistencia á la filoxera*.

Poco debemos decir de esas variedades de Jacquez obtenidas por los viticultores, puesto que es solamente de la adaptación de la planta de lo que hemos hecho intención de ocuparnos en esta primera parte de nuestra Obra. Los plantelistas pretenden que existen muchas; conviene advertir que es un fin puramente mercantil el que crea bastante de ellas. Los nombres de *Jacquez d'Aurelle n.° 1*, *Jacquez d'Aurelle n.° 2*, *Jacquez Cazalis*, *Jacquez de Mas de las Sorres*, *Jacquez Sahut*, *Saint Sauveur*, *Hibrido Delmas*, *etc.* corresponden todos á selecciones y siembras llevadas á cabo con el fin expresado antes: es indudable que ese fin de perfeccionar el producto se ha conseguido en parte, siendo mejor, por este motivo, el fruto de las nuevas variedades que el procedente de las primitivamente ensa-

yadas; pero, repetimos, las raíces de esas plantas *son más sensibles á los ataques de la filoxera, y no siempre será por eso preferible su cultivo.*

HERBEMONT

(HÍBRIDO DE VINÍFERA, ÆSTIVALIS Y CINEREA)

Area de adaptación y cultivo. Los terrenos *sueltos, muy ferruginosos y bien saneados.*

Necesita *exposiciones calientes*, y es una de las cepas americanas *más sensibles á la cal y humedad del terreno.*

Por medio de la siembra se han obtenido en Europa y América variedades que llevan los nombres de *Harrood, Yoakum, Dunn, Mackee, Herbemont Touzant, Herbemont Malegue, Herbemont d'Aurelle, etc.* El tamaño de los granos y racimos es lo que principalmente diferencia entre sí á estas variedades, y entre todas ellas, la *Herbemont Touzant* es la *más resistente á la filoxera*, la *menos atacada* por el *mildiu* y de *mejor producción.*

No se olvide, sin embargo, que la resistencia á la filoxera del *Herbemont*, es siempre menor que la del *Jacquez*, y que en la reconstitución de los viñedos destruídos no prestará los servicios que indicamos para aquél, á causa de que en los terrenos donde puede cultivarse, las *Riparias* y *Rupestris* son *patrones* que ingertados vegetan mejor que la planta que nos ocupa cultivada de pié franco.

La producción del Herbemont es también menor que la del Jacquez, y el nombre de «*saco de vino*» que le aplican los americanos, no tiene en Europa razón de ser.

CUNNINGHAM

(HÍBRIDO DE VINÍFERA, ÆSTIVALIS Y CINEREA)

Area de adaptación y cultivo.—Vegeta bien en *las tierras de Riparia y en las arcillas rojas*, pero no nos parece *preferible al Jacquez* en ninguno de estos medios.

Arraiga *difícilmente* y *produce* menos que *aquél*, siendo su fruto de madurez muy tardía.

BLACK-JULY Y NORTON'S VIRGINIA Ó CYNTHIANA

(HÍBRIDOS DE VINÍFERA, ÆSTIVALIS Y CINEREA)

Area de adaptación y cultivo de estas plantas.—Los terrenos *sili-*

ceo-arcillosos rojos.—Aun en estos terrenos, tan apropiados para gran número de variedades ya estudiadas, su vigor no es grande.

Ambos híbridos arraigan mal por estaca y dan *vinos muy coloreados*, pero es escaso el rendimiento por hectárea.

El *Jacquez*, *Herbemont*, *Cunningham*, *Black-July* y *Cynthiana*, como se ve, proceden todos ellos de hibridaciones entre las especies *Vinifera*, *Æstivalis* y *Cinerea*, y son los productores directos que entre todos los cultivados en América *dan un vino aceptable* y tienen *mayor resistencia á la filoxera*.

En Europa, el Jacquez se cultiva de preferencia á todos los demás; lo contrario hemos visto sucede en América, donde los cuatro últimos híbridos son los más extendidos, á causa de la gran resistencia que ofrecen á todas las enfermedades fito-parasitarias.

El siguiente aforismo de Mr. Millardet, expresa claramente y en muy pocas palabras, el *área de adaptación y cultivo de estas plantas*: «*Las formas de Æstivalis requieren todas, para desenvolverse en buenas condiciones, tener los pies calientes.*» Es, en efecto, lo que en la práctica se viene observando por los agricultores que cultivan esas plantas.

BLUE FAVORITE, LENOIR BORTY, LOUISIANA, ELSINGBURGH, EUMELAN, ALVEY Y BLACK-EAGLE

Estas plantas son probablemente resultado de hibridaciones de *Vinifera*, *Æstivalis* y *Cinerea*, las cuatro primeras, y de *Æstivalis* y *Vinifera* las últimas. El *Lenoir Borty* y *Blue Favorite*, tienen grandes analogías con el *Jacquez*, por lo que pueden muy bien clasificarse entre las variedades de este híbrido (subvariedades).

El *área de adaptación y cultivo* de todas ellas es *la indicada para el Jacquez*, al que no son superiores ni en *resistencia á la filoxera ni en vigor*, pudiendo desde luego *excluirse del cultivo las cuatro últimas que se citan*.

CLINTON

Area de adaptación y cultivo.—Hemos estudiado el *Clinton* como *porta-ingerto*, pero es también un *productor de fruto*, y por esta razón corresponde en esta segunda división decir algo de él. La aceptación que como tal productor ha tenido en algunas regiones de Francia, la justifica:

1.° La gran resistencia que sus hojas y frutos presentan á los

rots de la viña; y 2.°, la fuerza alcohólica y poder colorante de sus vinos.

Diversos Departamentos de Francia (Ardéche, Lot y Garonne, Drome, etc.), estiman todavía hoy esas buenas condiciones que al empezar á cultivarlo llamaron la atención de los viticultores. Realmente en esas regiones, y mientras el vino que produce alcance los precios de *40 y 50 pesetas el hectólitro*, su cultivo es altamente remunerador para que esos agricultores le abandonen.

Los terrenos donde mejor vegeta son los *silíceos muy ferruginosos y permeables*.

En las tierras *calizas y húmedas* es la cepa americana que peor se desenvuelve, y en los climas meridionales, ya dijimos al estudiarla entre los *porta-ingertos*, que debia desecharse del cultivo. Como *productor*, se comprende desde luego que en ningún caso podrá alcanzar en tales regiones valor alguno.

A pesar de su *poca resistencia á la filoxera*, en los *climas septentrionales* contrarrestan regularmente los ataques del insecto un *cultivo esmerado* y un gran *desenvolvimiento arbóreo dado á la planta*.

OTHELLO

(HÍBRIDO DE CLINTON Y BLACK HAMBOURG (VINÍFERA)

Area de adaptación y cultivo.—Los terrenos arcillo-calizos del Norte.—Es planta que careciendo de suficiente resistencia á la filoxera, no puede cultivarse en los países meridionales ni aun en los mejores terrenos.

La cal parece serle poco perjudicial, y esto le da cierto valor relativo para la reconstitución de los viñedos en el *Norte* y *Centro*.

En América, del propio modo que dijimos pasaba con el Jacquez, apenas se cultiva hoy por ser muy atacado por el mildiu.

En los climas meridionales, *aparte de esa poca resistencia á la filoxera*, y de que *su producto no reune condiciones para la venta*, es además muy perjudicado por las temperaturas elevadas, que *queman sus frutos y adelantan la caida de las hojas*. Las aplicaciones de azufre producen también sobre ambos órganos quemaduras de importancia.

Ultimamente, sus sarmientos se rompen con gran facilidad en los países donde reinan vientos fuertes; de forma que es una cepa llena de defectos y desprovista de ventaja alguna, á no ser que consideremos como tales su *poca sensibilidad á los efectos de la cal y temprana madurez del fruto*, condiciones ambas que han hecho reco-

mendable hasta ahora su plantación en los *terrenos calizos y arcillo-calizos de los climas septentrionales*. Hoy *híbridos artificiales de Mr. Couderc* (Bourrisquou ✕ Rupestris, Rupestris ✕ Ugni-noir, etc.), son llamados á reemplazarle ventajosamente en tales terrenos y regiones, por lo que ninguna importancia cultural tiene para nosotros.

CANADÁ

(HÍBRIDO DE CLINTON Y BLACK ST. PETERS (VINÍFERA)

Areá de adaptación y cultivo.—Tierras *muy buenas*. Es aplicable á esta planta lo dicho para el Othello, de cuyo híbrido, agrícolamente considerado, sólo difiere en sus frutos, que son de *gusto más franco*.

Los híbridos *Secretary*, *Brandt*, *Antuchon* y *Cornucopia*, cepas las tres últimas de caractéres exteriores muy semejantes, pero perfectamente diferenciables entre sí, según en el lugar correspondiente de esta Obra diremos, pertenecen con el *Otthello* y *Canadá* al grupo de *híbridos d'Arnold*. Todos ellos son resultado de hibridaciones entre las especies *Labrusca* y *Vinífera*, y tienen una resistencia *á la filoxera muy poco superior á la que poseen algunas de nuestras antiguas viñas*. No ofrecen, por consiguiente, ningún interés para el cultivo.

BLACK-DEFIANCE, ELVIRA, NOAH, TRIUMPH, SENASQUA, MONTEFIORE Y DUCHESS

Estos híbridos sólo pueden ser cultivados en *medios* donde *el sistema radicular de la planta adquiera un gran desenvolvimiento, y en los que al mismo tiempo la filoxera no encuentre condiciones favorables para su multiplicación*. Son todos ellos *poco resistentes al insecto*, y exigen para desenvolverse con vigor *abonos* y *podas largas*, sin lo cual, la filoxera los destruye de igual modo que las viñas europeas.

TERCERA DIVISIÓN

HÍBRIDOS ARTIFICIALES OBTENIDOS EN FRANCIA

Francia, que si tuvo la desgracia de ser la Nación europea donde la filoxera se presentó primeramente, es hoy el país que tiene el privilegio de hallarse más adelantado en todas las cuestiones de viticultura americana, nos ha proporcionado un conjunto de híbridos artificiales que presentan gran interés para la reconstitución de los terrenos donde las cepas importadas de América no puedan económicamente ser cultivadas. Estos híbridos, obtenidos mediante cruzamientos hechos por inteligentes hibridicultores entre variedades correspondientes á diversas especies de vid americana, ó entre variedades de la especie vinífera con variedades de especies de vid americana, son numerosísimos, y desde el año 1880 los trabajos llevados á cabo con este fin han adquirido en la Nación que nos ocupa una importancia tan grande, que son pocos los viticultores que ya hoy no han parado en ellos su atención, como lo demuestra lo extendido del cultivo de algunos de aquéllos.

Juzgar de antemano y sin previa experimentación el valor de todos estos híbridos, es difícil: siendo el producto de mezclas de savias diferentes, y no sabiendo las proporciones en que las mezclas de esas savias tienen lugar, imposible es conseguir dicho objeto; á lo más que puede llegarse, si nos son perfectamente conocidas las aptitudes de sus progenitores, es á prever los resultados que pueden dar en el cultivo, á pesar de que la práctica no siempre responda con sus hechos á nuestras predicciones, que en estos asuntos han de tener por tal motivo el carácter de aventuradas.

Hasta hoy se viene observando que las plantas procedentes de cruzamientos entre las especies *Vinífera* y las americanas *Riparia*, *Rupestris* y *Berlandieri*, son *las más vigorosas*, vigor que de ordinario suele ir acompañado de una *gran resistencia á la filoxera*, cuando en los cruzamientos la cepa americana interviene como padre y cuando además el híbrido resultante no es *productor de fruto*.

Mrs. *Millardet*, *Couderc*, *Foex* y *Ganzin*, especialmente, han

prestado á los agricultores un gran servicio, dedicando sus privilegiadas inteligencias al estudio de la hibridación, y el simple examen de los resultados hasta hoy obtenidos en estos trabajos, permite asegurar que mediante ellos, la viticultura moderna contará con un buen número de excelentes tipos de plantas recomendables bajo múltiples puntos de vista (*resistencia á la filoxera, facilidad de adaptación é ingerto*, etc.) El agricultor debe, sin embargo, proceder con gran reserva en la plantación de esos tipos de plantas, y en su elección si no quiere exponerse á malgastar inútilmente el dinero, preciso es se guíe por los sanos consejos que siempre podrán darle las personas dedicadas al estudio práctico y científico de estos asuntos.

Nuestro objeto al enunciar diversos híbridos no bien conocidos de los agricultores todavía, no es llamar la atención de éstos para que los adopten desde luego en los terrenos donde hasta hoy la reconstitución con las plantas estudiadas hasta aquí se ha considerado como difícil ó imposible, *sino para que los ensayen en ellos*, ó al menos, pues no se nos oculta que el elevado precio de algunos de esos híbridos no permite sean adquiridos por todos los viticultores, para que sigan la marcha de los experimentos planteados en los Centros oficiales, que son los únicos que dentro de las condiciones exigidas para la realización de estos trabajos pueden llegar á conclusiones prácticas de algún valor en el asunto que nos ocupa.

Dado el gran número de tipos híbridos que hoy existen, no deja de tener cierto interés cuanto tienda á dar á conocer las agrupaciones que bajo el punto de vista de su valor para la reconstitución pueden hacerse.

Estas agrupaciones reducen considerablemente la interminable lista de híbridos hoy creados, y cuando tienen como base la resistencia que las plantas ofrecen á la *filoxera y clorosis y su vigor vegetativo*, pueden ser de alguna utilidad al agricultor. El *vigor vegetativo y la resistencia á la filoxera y clorosis*, ya hemos dicho más atrás que no siempre guardan relación, y que con frecuencia se observan en la práctica plantas que *siendo muy resistentes á la filoxera y clorosis*, tienen en cambio *muy poco vigor vegetativo*, y viceversa. Los híbridos que citamos, no pueden ser, pues, igualmente recomendables bajo todos estos diversos puntos de vista, cuyo estudio no ha sido hecho viendo las plantas en los viveros, sino observando su *vegetación en viñedos y Campos de experimentación* establecidos en Francia y en España. Observaciones de otro modo practicadas, carecen de interés, y sólo dan lugar á confusiones.

Mas atrás se ha expuesto que un gran número de variedades de vid americana llevan nombres caprichosos, impuestos casi siempre por agricultores y plantelistas deseosos de dar á conocer el suyo ó el de una finca determinada de la que son propietarios. Estos nombres calificativos de pretendidas selecciones de variedades, no suelen tener gran duración si las plantas que designan carecen de valor práctico cultural, y si aquí sacamos de nuevo á relucir el asunto, es para prevenir á todos los agricultores, pues dada la facilidad y entusiasmo que hoy se tiene por la hibridación, tal manera de obrar ha de tomar incremento.

Aunque *hibridar sea fácil, estudiar los tipos de plantas obtenidos es muy difícil*, y por esto el agricultor que adquiera híbridos, ha de procurar saber siempre respecto á ellos lo siguiente:

1.° *Su origen y procedencia.*

2.° *Resistencia que ofrecen á la filoxera y clorosis, vigor vegetativo y resultados alcanzados con los experimentos que se hayan hecho en terrenos y climas diversos.*

Antes de pasar á estudiar los diversos híbridos artificiales, daremos ahora algunas explicaciones acerca de los números y signos empleados para representarlos.

Los números encerrados en paréntesis indican el asignado al híbrido en las colecciones de donde procede. Es preciso tenerlos en cuenta, porque expresan lo que pudiéramos llamar la *característica individual* de los diferentes tipos de una misma hibridación, entre los cuales existen siempre diferencias de *resistencia filoxérica* y *vigor vegetativo* muy notables.

El *signo* × escrito entre dos nombres de variedades de vid significa *fecundado por;* el — en análogas circunstancias, ya hemos dicho más atrás que indica *existencia de hibridación natural.*

La variedad escrita antes del signo × es la *fecundada*, esto es, la que hace el papel de madre, y la escrita después la *fecundante*, es decir, la que hace el papel de *padre*.

Por consiguiente, al escribir Aramon × Rupestris Ganzin, el agricultor debe entender que en esta hibridación la *Aramon* (cepa europea), ha sido fecundada por la *Rupestris Ganzin* (cepa americana); que en la fecundación la *cepa europea* ha hecho el papel de *hembra*, y la *cepa americana* el de *macho;* y por último, que el híbrido resultante es *europeo-americano.*

Si es *Riparia* × *Cordifolia — Rupestris de Grasset* N.° 1 (106) el nombre escrito, entenderá:

1.° Que la *Riparia* (cepa americana) ha desempeñado en la hibridación el papel de *madre*, y el híbrido natural *Cordifolia-Rupestris de Grasset* n.° 1 (cepa americana también) el de *padre*.

2.° Que 106 es el número que tiene el híbrido en la colección de Mr. Millardet.

Y 3.° Que es híbrido artificial procedente del cruzamiento de variedades *americanas entre sí*.

HÍBRIDOS

OBTENIDOS POR Mrs. MILLARDET Y COUDERC

Millardet, como Couderc, son nombres bien conocidos hoy de nuestros agricultores, y que siempre irán unidos á todo lo que represente progreso vitícola, puesto que á ellos especialmente se debe el alcanzado por la moderna viticultura, y también el que en un tiempo relativamente corto, aun cuando por señalar una crisis agrícola general haya parecido muy largo, podamos emprender la replantación de los viñedos que la filoxera ha destruído con perfecto conocimiento de la cuestión.

Los estudios y trabajos de hibridación que por ellos se han llevado á cabo entendemos que tienen muchísima importancia, no sólo porque ciertos tipos de plantas obtenidos son de gran valor para la plantación de terrenos en los que la reconstitución se había considerado hasta hoy como imposible, sino también porque mediante esos estudios y trabajos científicos las variedades de vid importadas de América son hoy perfectamente conocidas bajo el punto de vista de su organización y exigencias de clima y suelo.

Hé aquí ahora los principales híbridos que deben llamar la atención de los agricultores dueños de viñedos cuyos terrenos sean de reconstitución difícil con las variedades é híbridos naturales de que nos hemos ocupado.

HÍBRIDOS DE Mr. MILLARDET

PORTA-INGERTOS

RUPESTRIS × CINEREA

(224)

Area de adaptación y cultivo.—Terrenos arcillosos y arcillo-calizos húmedos. Resistencia filoxérica absoluta.

SOLONIS × CORDIFOLIA-RUPESTRIS DE GRASSET N.° 1

(202)

Area de adaptación y cultivo.—Arcillas y margas húmedas, en las

que se desenvuelve perfectamente y sin signo alguno de clorosis. *Resistencia filoxérica* de primer orden, igualando á la de las buenas Riparias y Rupestris.

RUPESTRIS-CINEREA DE GRASSET N.° 1 × RIPARIA

(239)

Area de adaptación y cultivo.—La señalada para los anteriores. *Resistencia filoxérica absoluta.*

RUPESTRIS-ÆSTIVALIS DE GRASSET × RIPARIA

(227)

Area de adaptación y cultivo. Las *tierras de Jacquez*, al que *como porta-ingerto* puede sustituir en los climas meridionales. *Resistencia filoxérica* absoluta.

YORCK × RUPESTRIS GANZIN

(212)

Area de adaptación y cultivo.—*Arcillas rojas muy secas.* En sus raicillas se encuentran nodosidades filoxéricas, aunque no en gran número.

YORCK × RIPARIA-RUPESTRIS GIGANTESCA

(213)

Area de adaptación y cultivo. Tierras arcillosas secas, pero no calizas. *Resistencia filoxérica* igual á la del anterior.

ÆSTIVALIS × RIPARIA

(HÍBRIDO AZEMAR ARTIFICIAL)

Area de adaptación y cultivo.—*Tierras arcillosas* que no sean ni *húmedas* ni *calizas*. *Resistencia filoxérica* muy elevada.

RUPESTRIS × HÍBRIDO AZEMAR

(215)

Area de adaptación y cultivo.—*Arcillas coloreadas*, en las que se desarrolla con gran fuerza vegetativa. *Resistencia filoxérica* muy elevada.

CORDIFOLIA × RIPARIA

(125)

Area de adaptación y cultivo.—*Tierras arcillosas muy secas*, pero no calizas. *Resistencia filoxérica* absoluta.

RIPARIA × CORDIFOLIA—RUPESTRIS DE GRASSET N.° 1

(106)

Area de adaptación y cultivo.—Terrenos arcillo-calizos poco coloreados. Es entre todos los descritos el híbrido que mejor resiste la cal asociada á la arcilla, y por consiguiente, el que debe ser preferido en las arcillas donde los anteriores toman color amarillo. *Resistencia á la filoxera* muy elevada.

RUPESTRIS × CORDIFOLIA

(104 y 107)

Area de adaptación y cultivo.—Se recomienda para los terrenos *arcillosos* y *medianamente margosos*. De nuestras experiencias resulta que no tiene valor alguno para estas tierras, en especial el número 104, que ha desaparecido al segundo año de plantado en los Campos de experimentación de Gerona establecidos en terrenos *arcillo-calizos*.

La *resistencia filoxérica* parece ser buena, siendo mayor en los tipos del núm. 107 que en lo pertenecientes al 104.

RUPESTRIS × RIPARIA

(108 y 75)

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos calizos pedregosos secos*, en los que no puedan ya prosperar las variedades de *Rupestris Martin, Fort-Worth*, etc.—*Resistencia filoxérica* igual á la de las buenas Riparias.

RIPARIA × RUPESTRIS

(101)

Area de adaptación y cultivo.— Como el anterior híbrido puede ser cultivado en los *terrenos calizos pedregosos*. En los *terrenos muy secos* donde las variedades de Rupestris no se desarrollen podrá ensayarse también.

RUPESTRIS DE FORT-WORTH × ARIZÓNICA

(262)

Area de adaptación y cultivo.—Híbrido recomendable para ensayar en los terrenos *muy calizos, blancos y de poco fondo*. Sólo parece ser sensible á la clorosis en los terrenos *cretáceos.—Resistencia filoxérica* absoluta. Ingertos de *más de tres años* vegetan hasta ahora con gran vigor en estos terrenos señalados para su cultivo.

GROS COLMAN × RUPESTRIS

(160)

Area de adaptación y cultivo.— Este híbrido es uno de los que mejores resultados dá hasta hoy en los ensayos que se llevan á cabo en los terrenos *cretáceos de Cognac* (Francia). Es también de los *menos sensibles á la creta*. La *resistencia filoxérica* es absoluta en algunos de los tipos (B especialmente) y *buena* en todos ellos.

MALBEC × BERLANDIERI

(29)

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos calizos blancos.*—*Resistencia filoxérica* muy buena. Existen en Francia diversos ingertos de *tres* y *cuatro años* que toman cada vez más vigor. Es un híbrido que muestra una gran afinidad para el ingerto con las variedades de viña europea.

CABERNET × RUPESTRIS GANZIN

(33)

Area de adaptación y cultivo.—A ensayar en *tierras calizas.*—*Resistencia filoxérica* absoluta en los tipos A, B, B^1, B^2, y *buena* en todos los demás.

CHASSELAS × BERLANDIERI

(41)

Area de adaptación y cultivo.—Puede también ensayarse en los *terrenos muy calizos.*—*Resistencia filoxérica* absoluta. Los ingertos de *dos* y *tres años* existentes en terrenos calizos se mantienen por hoy muy verdes.

ALICANTE BOUSCHET × RUPESTRIS

(139)

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos calizos; sensible* á la creta. *Resistencia filoxérica absoluta*, exceptuados algunos tipos (A^2) en los que parece *dudosa*.

ARAMÓN × RIPARIA

(143)

Area de adaptación y cultivo.—*Tierras calizas no cretáceas* y *margas calizas*. *Resistencia filoxérica muy elevada*.

TERRET BOUSCHET × RUPESTRIS

(112)

Area de adaptación y cultivo.—Terrenos calizos no cretáceos. Resistencia filoxérica: sus raicillas tienen nodosidades, pero es satisfactoria. Puede ser cultivado también en los *terrenos arcillosos.*

TEINTURIER × RUPESTRIS

(115)

Area de adaptación y cultivo.—Calizas pedregosas. Resistencia filoxérica elevada.

TERRET BOUSCHET × RIPARIA

(111)

Area de adaptación y cultivo.—Es planta *sensible* á la cal y que sólo se desenvuelve con vigor en buenas tierras. *Resistencia filoxérica* de segundo orden, puesto que se encuentran *bastantes nodosidades* en sus raicillas.

RUPESTRIS × BERLANDIERI

(219)

Area de adaptación y cultivo.—A ensayar *en terrenos calizos* con los indicados más atrás. *Resistencia filoxérica* si no absoluta *muy elevada.*

PORTUGAIS BLEU × RUPESTRIS

Area de adaptación y cultivo.—Hasta hoy se mantienen *muy verdes y vigorosos* los ingertos hechos sobre este híbrido que hemos visto cultivados en los Campos de experimentación de Mr. Millardet en Montagnac. *Resistencia filoxérica* muy buena.

PETIT SYRAH × RUPESTRIS

Area de adaptación y cultivo.—Terrenos muy calizos, en los que sus ingertos se mantienen hasta hoy *verdes y vigorosos. Resistencia filoxérica*, muy buena.

GRAND-NOIR DE LA CALMETTE × CORDIFOLIA RUPESTRIS DE GRASSET

(129)

Area de adaptación y cultivo.—Es otro de los híbridos recomendables para los *terrenos calizos. Resistencia filoxérica* satisfactoria.

Todos los híbridos anteriores se cultivan como porta-ingertos y son los principales que Mr. Millardet ha puesto á disposición de los agricultores. Algunos de los otros que este sabio botánico ha obtenido desde el año 1880 tienen menos valor, y empiezan ya á eliminarse diversos tipos; tal sucede, por ejemplo, con los Vialla × Rupestris Ganzin (271), Vialla × Rupestris Æstivalis (270), Terret Bouschet × Cordifolia-Rupestris de Grasset (114) y otros muchos números que en el cultivo no han respondido á lo que de ellos se esperó en los primeros ensayos que se llevaron á cabo.

En sus Campos de experimentación se estudian hoy los denominados *híbridos complejos*, esto es, *tipos resultantes de fecundaciones de híbridos entre sí.*

Tales híbridos no estamos autorizados para hablar de ellos, pero Mr. Millardet confía que con algunos de los acabados de enumerar y diversos otros procedentes de la especie Berlandieri, han de servir para plantar los terrenos calizos más ingratos al cultivo de las vides americanas.

PRODUCTORES DIRECTOS

Mr. Millardet ha puesto á la venta muy pocos híbridos productores directos, pues los que ha ensayado le han parecido de insuficiente resistencia á la filoxera para extenderlos en el gran cultivo.

Los *Rupestris × Alicante Bouschet* (124) y *Rupestris × Pedro Jiménez* (54) son los dos que conocemos. Este último da un vino que marca 13°, es muy productivo, y su fruto tiene el *gusto franco*. La *resistencia filoxérica* es elevada, y los terrenos en que mejor vegeta *los arcillosos*.

HÍBRIDOS DE MR. COUDERC

PORTA-INGERTOS

GAMAY COUDERC

(3.103)

(Híbrido de *Colombeau* × *Rupestris Martin*)

Area de adaptación y cultivo.—Es en los *terrenos calizos pedregosos*, *arcillo-calizos*, *arcillosos* y en todos aquellos donde los ingertos sobre *Riparias*, *Rupestris* y *Jacquez* se ponen amarillos, donde el *Gamay Couderc* vegeta hasta hoy *vigorosamente ingertado y sin ingertar*. Su resistencia á la *aridez del terreno* y á los ataques de la *filoxera son muy elevadas*; se emplea como *productor directo* y como *porta-ingerto*, siendo bajo este último punto de vista (porta-ingerto) como tendrá más valor para nuestros agricultores.

Es interesante hacer una *buena selección de los sarmientos porta-ingertos*, y Mr. Couderc aconseja con este objeto multiplicar de preferencia los procedentes de *cepas poco fértiles* y *cuyas hojas son marcadamente trilobadas*.

Los sarmientos procedentes de ramas poco vigorosas y deformadas *no deben aprovecharse*.

RIPARIA × RUPESTRIS MARTIN

(3.309 y 3.310)

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos calizos pedregosos* donde los *Riparias* y *Rupestris* no puedan ser cultivadas. *Resistencia filoxérica muy buena*.

SOLONIS × RIPARIA

(1.615)

Area de adaptación y cultivo.—*Tierras del Solonis* (véase el cuadro de Mr. Couderc).

PETIT BOUSCHET × RIPARIA

(3.002)

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos arcillosos y arcillo-calizos. Resistencia filoxérica muy buena.* El núm. 3.001 de esta misma hibridación es más resistente á la caliza.

PINEAU × RUPESTRIS

(1.305)

Area de adaptación y cultivo.—Porta-ingerto de los más recomendables para ensayar en los *terrenos muy calizos*, donde hasta ahora da resultados satisfactorios, aunque la caliza se presente bajo la forma de creta. *Resistencia filoxérica* igual á la del Gamay Couderc, siendo como él muy vigoroso, pero de *adaptación más extensa* todavía.

COLOMBEAU × RIPARIA

(2.502)

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos muy calizos* también, pudiendo ensayarse en ellos con el anterior híbrido.

YORCK × SYRAH

(1.101)

Area de adaptación y cultivo.—Los *terrenos muy calizos* (véanse las notas de Mr. Couderc).

ARAMON × RUPESTRIS

(4.001)

Area de adaptación y cultivo.—La señalada para el híbrido *Riparia × Rupestris Martin;* goza como él de *excelente resistencia filoxérica.*

OTHELLO × RUPESTRIS

(3.105 y 3.106)

Area de adaptación y cultivo.—Es *muy extensa*, vegetando en los *terrenos más calizos* sin que ninguno de sus órganos aéreos acuse amarillez. *Resistencia filoxérica elevada.*

Algunos de estos híbridos estudiados como *porta-ingertos* son de regular producción, pero su valor en este sentido es muy inferior á los comprendidos en el siguiente grupo.

PRODUCTORES DIRECTOS

CHASSELAS × RUPESTRIS MARTIN

(901)

Area de adaptación y cultivo.—Este híbrido *resiste la cal* bajo todos sus estados, según puede verse en el cuadro que más adelante publicamos de Mr. Couderc, y como que su *resistencia filoxérica* es también muy buena, recomendamos á los agricultores le ensayen en los *terrenos más calizos de sus fincas.*

La producción es pasable; sus frutos son de gusto muy *franco* y *agradable, muy resistentes al mildiu* y de *madurez precoz.* Diversos números de esta hibridación son más productivos que otros, y el que nos ocupa puede emplearse también como *porta-ingerto.*

MOURVEDRE × RUPESTRIS GANZIN

(1.203)

Area de adaptación y cultivo. Los *terrenos arcillo-calizos.* La producción de este híbrido es escasa; *su fruto es blanco, de gusto muy agradable y bastante azucarado.* La *resistencia filoxérica* es *muy elevada.* Sensible al mildiu.

El núm. 1202 de esta misma hibridación tiene el fruto *negro, y* es superior bajo el punto de vista de *la adaptación.* Se recomienda como porta-ingerto *de los terrenos calizos.*

RUPESTRIS × UGNI-NOIR

(504)

Area de adaptación y cultivo. Este híbrido puede cultivarse también en *terrenos muy calizos,* en los cuales hasta hoy se *mantiene verde.*

Es *muy productivo, de excelente rssistencia filoxérica* é indemne al *mildiu.*

El núm. 503 de esta misma hibridación, le es inferior bajo todos estos conceptos.

BOURRISQUOU × RUPESTRIS

Area de adaptación y cultivo. Los terrenos *arcillo-calizos, calizo-arcillosos* y *calizos,* en los que ya se presente la substancia que les dá nombre bajo la forma de *fragmentos pedregosos* ó en *estado terroso,* se mantienen hasta hoy *muy verdes* diversos números cultivados en ellos.

Esta hibridación abarca un conjunto de números muy interesantes bajo el punto de vista de la producción, que en *cantidad* y *calidad* supera á la de todos los demás híbridos que hasta hoy ha puesto Mr. Couderc á disposición de los agricultores. Tal *bondad en la producción* unida á su *elevada resistencia á la filoxera* y *clorosis* y *pocas exigencias de fertilidad*, pues algunos pueden ser cultivados en los *terrenos más secos* y *montañosos*, hacen de estas cepas *los mejores productores directos americanos*.

En el cuadro que Mr. Couderc nos ha enviado aparecen expresados diversos números con sus correspondientes notas de producción y *resistencia á la filoxera* y *clorosis*.

Además de estos híbridos enumerados, Mr. Couderc tiene en estudio otros nuevos que por la excelencia de su producción están llamados con los precedentes á prestar un gran servicio á los agricultores de las regiones límites de la vid y de todos aquellas donde no se elaboren tipos determinados de vino.

Estos nuevos híbridos por hallarse poco extendidos todavía, nos son insuficientemente conocidos, é imposible es por consiguiente emitamos apreciación alguna acerca de ellos.

Indicaciones acerca del valor de los principales híbridos

según notas recibidas de

Nombre de los híbridos	Resistencia de las plantas á la clorosis			
	Terrenos calizos	Terrenos muy calizos	Terrenos cretáceos	
			No ingertadas	Ingertadas
Bourrisquou × Rupestris (601).	Muy buena	Buena	—	—
Mourvèdre × Rupestris Ganzin (1.202).	Muy buena	Muy buena	?	?
Pineau × Rupestris (1.305).	Excelente	Muy buena	Verde	Verde
Riparia × Rupestris Martin (3.310).	Muy buena	Dudosa	—	—
Aramon × Rupestris (4.001).	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Solonis × Riparia (1.615).	Buena	—	—	—
Solonis × Othello (1.613).	Buena	—	—	—
Othello × Rupestris (3.105).	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Vialla × Riparia (1.702).	Buena	Dudosa	—	—
Riparia × Rupestris Martin (3.309).	Muy buena	Dudosa	—	—
Diana × Riparia (2.601).	Sin valor alguno	—	—	—
Yorck × Riparia (1.903).	Sin valor alguno	—	—	—
Yorck × Rupestris Martin (2.904).	Sin valor alguno	—	—	—
Othello × Rupestris Martin (3.106).	Muy buena	Buena	Verde	?
Jacquez × Riparia (202).	Buena	—	—	—
Canada × Rupestris Ganzin (3.301).	Buena	Buena	—	—
Canada × Riparia (2.402).	Buena	Buena	—	—
Canada × Rupestris Ganzin (3.303).	Muy buena	Buena	—	—
Riparia × Rupestris Martin (3.306).	—	—	—	—
Gamay × Rupestris (1.001).	Muy buena	Buena	—	—
Rupestris × Petit Bouschet (504).	—	—	—	—
Petit Bouschet × Riparia (3.001).	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Othello × Black-July.	—	—	—	—
Rupestris × Chasselas (Jardin 1.103).	Buena	—	—	—
Bourrisquou × Rupestris (3.907).	Muy buena	Muy buena	Muy verde	?
Bourrisquou × Rupestris (603).	Muy buena	Buena	—	—
Yorck × Syrah (1.101).	Muy buena	Muy buena	Verde	—
Bourrisquou × Rupestris (3.904).	Muy buena	Muy buena	Verde	?

de Mr. Georges Couderc que hoy existen en cultivo,

este distinguido ampelógrafo.

Resistencia á la filoxera	Area de adaptación	Observaciones
Excelente	Muy extensa	Productor pasable: vino excelente.
Muy buena ó excelente	Muy extensa	—
Excelente	De las más extensas	En los terrenos cretáceos de Cognac las plantas ingertadas dos años há, se mantienen muy verdes y vigorosas hasta hoy.
Excelente	Del Jacquez	—
Buena	Muy extensa, especialmente no ingertado	Productor pasable.
Excelente	Del Jacquez	—
Dudosa (del Solonis)	Del Jacquez	—
Muy buena ó excelente	Muy extensa	Este núm. 3.105 parece soportar mejor que el 3.106 una dosis elevada de cal en los terrenos.
Excelente	Del Jacquez	—
Excelente	Del Jacquez	—
Muy buena	De la Riparia	Este híbrido lleva muy bien los ingertos y su tronco se desarrolla en diámetro muy rápidamente.
Excelente	De la Riparia	—
Excelente	De la Riparia	—
Muy buena ó excelente	Muy extensa	—
Muy buena	Del Jacquez	—
Buena	Muy extensa como productor	Este productor directo no puede tener valor alguno para España.
Muy buena	Muy extensa	—
Muy buena	Muy extensa	Es muy buen porta-ingerto.
—	—	—
Buena	Muy extensa	—
—	—	—
Muy buena	Muy extensa	Es menos vigoroso que el núm. 3.002 pero resiste mejor la caliza.
—	—	No debe cultivarse.
Buena	Del Jacquez	Es un regular productor.
Parece buena?	No ingertado es muy extensa	Es excelente productor.
Excelente	No ingertado es muy extensa	Es un buen productor recomendable bajo todos conceptos.
Parece buena	Muy extensa, especialmente no ingertado	—
Dudosa	Muy extensa, cultivado como productor directo	Es buen productor, pero inferior al núm. 3.907.

Nombre de los híbridos	Resistencia de las plantas á la clorosis			
	Terrenos calizos	Terrenos muy calizos	Terrenos cretáceos	
			No ingertadas	Ingertadas
Emily × Rupestris (2.801)	Mediana	—	—	—
Othello × Rupestris (802)	Muy buena	—	—	—
Chasselas rose × Rupestris (4.401)	Muy buena	Buena	Verde	?
Oporto × Colombeau (1.401)	Muy mediana	—	—	—
Riparia-Rupestris × Aramon (J. 1.206)	Buena	—	—	—
Bourrisquou × Rupestris (604)	Muy buena	Muy buena	Verde	—
Bourrisquou × Rupestris (3.905)	Muy buena	Muy buena	Verde	Verde
Othello × Rupestris-Berlandieri (Jardin 5.501)	Muy buena	Buena	?	?
Colombeau × Riparia (2.502)	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Chasselas × Rupestris Martin (901)	Muy buena	Muy buena	Verde	Verde
Carignan × Rupestris (501)	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Petit Bouschet × Riparia (3.002)	Buena	Buena	?	?
Solonis × Riparia (1.616)	Buena	—	—	—
Rupestris × Ugni noir (503)	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Yorck × Bourrisquou (1.304)	Sin valor alguno	—	—	—
Alicante Bouschet × Berlandieri (5.201)	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Bourrisquou × Rupestris (4.102)	Muy buena	Muy buena	Verde	—
Bourrisquou × Rupestris (4.101)	Muy buena	Muy buena	Verde	?
Cognac (904)	—	—	—	—
Gamay Couderc (3.103)	Muy buena	Muy buena	?	?
Rupestris × Ugni noir (504)	Muy buena	Muy buena	Muy verde	?
Colombeau × Yorck (1.106)	—	—	—	—
Colombeau × Riparia (2.501)	Muy buena	Buena	—	—
Mourvèdre × Rupestris Ganzin (1.203)	Buena	—	—	—

NOTA.—Para la mejor inteligencia de cuanto se expone en este cuadro, haremos las siguientes

1.ª **Terrenos calizos** son para nosotros aquellos en que los ingertos hechos sobre Riparia se

2.ª **Terrenos muy calizos,** los en que el Jacquez cultivado como **productor directo** se

3.ª **Terrenos cretáceos,** los en que las variedades de **viña europea menos sensibles** á

La resistencia filoxérica de los híbridos decimos que es **excelente** y **muy buena,** cuando iguala á la producir la filoxera algunas picaduras en las raíces del híbrido, éste es, no obstante, perfectamente cultivable

Resistencia á la filoxera	Area de adaptación	Observaciones
Dudosa (?)	Del Jacquez	Sin valor para España.
Muy buena ó excelente	Del Jacquez	Es indemne al mildiu y muy productivo con poda larga.
Muy buena	Muy extensa	Productor pasable.
Muy buena	De la Riparia	Es productor que para España no tiene valor.
Muy buena	Del Jacquez	—
Muy buena	Muy extensa	Productor pasable.
Parece muy buena	De las más extensas	Excelente productor para las regiones montañosas. Es indemne al mildiu.
Muy buena	Muy extensa	Poca producción, pero el fruto es bueno.
Muy buena	Muy extensa	—
Muy buena	Muy extensa	Puede ser empleado como porta-ingerto en los terrenos más diversos.
Muy buena	Muy extensa	—
Muy buena	Muy extensa	—
Excelente	Del Jacquez	—
Mediana	De la Riparia	Buen productor sometido á la poda larga, pero carece de valor para España.
Buena	De la Riparia	Productor de fruto blanco, tanto más productivo cuanto mayor número de años tiene.
Insuficiente	No debe cultivarse	—
Parece buena	Muy extensa	Es excelente productor.
Insuficiente	No debe cultivarse	—
Buena	De la Riparia, en los límites extremos de compacidad del terr.°	En las tierras calizas sus ramos toman color amarillo los primeros años, pero después adquieren buen aspecto.
Excelente	Muy extensa	—
Muy buena	Muy extensa, especialmente sin ingertar	Productor indemne al mildiu.
Parece buena	De la Riparia	Productor de fruto blanco; sin valor para las calizas.
Muy buena	Muy extensa	Es algo inferior al núm. 2.502.
Excelente	Del Jacquez	Es inferior al 1.202 bajo el punto de vista de la adaptación, pero su resistencia á la filoxera es de primer orden.

advertencias:

ponen amarillos, y se **mantienen verdes** los efectuados sobre Jacquez.

vuelve amarillo.

la cal pierden también su color verde.

de las mejores Riparias y Rupestris, y la designamos simplemente con el nombre de **buena,** cuando á pesar de dentro de los terrenos y clima que más convienen á su vegetación.

HÍBRIDOS DE M. V. GANZIN

ARAMON × RUPESTRIS GANZIN

Area de adaptación y cultivo.—El *Aramon × Rupestris Ganzin*, hoy cultivado ya por muchos agricultores, ha sido obtenido en 1878 por el distinguido viticultor *Mr. Ganzin*, fecundando la cepa francesa *Aramon* con el polen de la *Rupestris Ganzin*, pero hasta el año 1887 no se extendió su cultivo más allá de las posesiones de Mr. Ganzin y de los Campos de experimentación donde se estudiaba su valor.

Se conocen dos formas: *n°. 1 y n°. 2;* ambas tienen *excelente resistencia á la filoxera*, que difícilmente forma en sus raíces ni aun *pequeñas nodosidades.*

El *Aramon × Rupestris n.° 1* posee área de adaptación *más extensa* que el n.° 2 por *resistir mejor* la caliza, que los dos soportan perfectamente en su *estado pedregoso.*

Las *tierras arcillosas, húmedas ó secas, las arcillo-calizas* y las *calizas pedregosas, cualesquiera que sean los climas donde se plante*, son las más indicadas para su cultivo.

Si para expresarnos con mayor claridad juzgamos á esta planta comparativamente á las estudiadas hasta aquí, diremos que es *la Jacquez porta-ingerto de los climas meridionales*, y la que en los terrenos de acomodación de este híbrido puede con exceso apreciable reemplazarle desde luego, sobre todo si las tierras *arcillosas son poco coloreadas* y *algo húmedas.*

Mr. Ganzin tiene además en estudio híbridos procedentes de siembras hechas durante 1886 y 1888. Algunos de estos híbridos son productores directos de frutos negros ó blancos, y por más que hoy ciertos de ellos parezcan reunir en conjunto condiciones de que carecen los actuales, nada en concreto puede adelantarse acerca de su valor futuro como cepas de cultivo.

HÍBRIDOS DE LA ESCUELA

DE AGRICULTURA DE MONTPELLIER

Mr. Foex, Director de esta Escuela y persona muy respetada hoy en el mundo científico por los interesantes trabajos realizados en el Establecimiento oficial á su dirección confiado por el Gobierno francés, ha obtenido una serie de *híbridos vinífero-americanos*, entre los que vamos á citar los principalmente ensayados en los terrenos cretáceos de Cognac, con las indicaciones correspondientes á su *resistencia á la clorosis* y *filoxera* que Mr. Foex nos ha suministrado. Los que deseen más detalles acerca de esta cuestión, podrán consultar con fruto la excelente Obra de viticultura publicada por este agrónomo, y la no menos interesante sobre *Adaptación de Viala* y *Ravaz*.

ALICANTE BOUSCHET × RUPESTRIS

(135)

Híbrido obtenido en 1880 y plantado en 1882.—*Muy resistente á la filoxera*, pero *sensible á la cal*.

CABERNET × BERLANDIERI

(333)

Híbrido sembrado en 1883 y plantado en 1884.—Es *muy resistente á la cal y á la filoxera*.

CANDICANS × MONTICOLA

(32)

Resistencia filoxérica muy elevada, pero *sensible á la clorosis*, por lo que no tiene valor para las tierras calizas.

PETIT BOUSCHET × RIPARIA

(142)

También de elevada *resistencia filoxérica*, pero sin valor para ser ensayado en *calizas terrosas*.

Es pues solamente uno, el *híbrido Cabernet* × *Berlandieri* (*333*), el que entre los diversos tipos obtenidos en la Escuela Nacional de Agricultura de Montpellier debe llamar la atención de los agricultores interesados en la reconstitución de los terrenos donde la caliza es abundante y se halla al estado terroso.

Tales son los principales híbridos artificiales que hoy se ensayan y cultivan en Francia. Las ligeras indicaciones apuntadas para cada uno de ellos permitirán al agricultor agruparlos á fin de formar colecciones para su estudio y experimentación previa en los terrenos donde las variedades de especies é híbridos naturales de que nos ocupamos en este trabajo, no puedan ser *cultivados económicamente*, ó no satisfagan por completo sus deseos.

CUARTA Y ÚLTIMA DIVISIÓN

CEPAS AMERICANAS

DE LAS QUE EN ABSOLUTO DEBEN PRESCINDIR LOS AGRICULTORES Y QUE SÓLO OFRECEN ALGÚN INTERÉS BAJO EL PUNTO DE VISTA DESCRIPTIVO

Para terminar lo concerniente al área de adaptación y cultivo de las principales especies, *variedades, híbridos naturales é híbridos artificiales obtenidos en América y Francia*, vamos á enumerar algunas otras plantas de las que nadá hemos dicho hasta aquí por entender que ninguna de ellas puede ser recomendada para su empleo en el gran cultivo. La lista que formamos pudiera todavía aumentarse con gran número de tipos de la misma procedencia que los enunciados, pero el poco valor agrícola de todos nos dispensa el entrar en más detalles acerca de este punto.

En la segunda parte de nuestro trabajo daremos algunas indicaciones respecto á cada una de estas plantas, por el relativo interés que tienen para los aficionados al cultivo de la vid en jardines y huertas, y porque habrá de sernos preciso hacer un estudio de ellas para poder fijar mejor la diagnosis diferencial de las que se comprenden en las tres anteriores divisiones.

Para la determinación de la procedencia, nos hemos servido de las indicaciones dadas por los Sres. Bush y Meissner en su Catálogo descriptivo, y también de las atinadas observaciones que respecto á bastantes de aquéllas ha hecho Mr. Millardet en sus numerosos trabajos acerca de la viticultura americana.

Nombre de la planta	Especies ó variedades de que procede
Telegraph.	variedad de la Vitis Labrusca.
Early Dawn.	variedad de la Vitis Labrusca.
Early Victor.	cepa procedente de una semilla de Labrusca.
Excelsior.	híbrido de una Labrusca con viña europea.
Faith.	procedente de semilla de Taylor.
Emily.	semilla de vid europea obtenida en América.

Nombre de la planta	Especies ó variedades de que procede
Etta	semilla de Elvira.
Elvira	híbrido de Riparia y de Labrusca.
Diana	procedente de semilla de Catawba.
Catawba	variedad de Labrusca.
Eureka	procedente de semilla de Isabella.
Isabella	variedad de Labrusca.
Montefiore	semilla de Taylor.
Amber	semilla de Taylor.
Croton	híbrido de Delaware y Chasselas de Fontainebleau.
Irving	híbrido de Concord y Frontignan blanco.
Imperial	híbrido de Iona y Muscat.
Iona	procedente de semilla de Catawba.
Tokalon	híbrido de Labrusca y Riparia.
Union Village	procedente de semilla de Isabella.
White Delaware	semilla de Delaware.
Delaware	híbrido de Labrusca, Vinífera y de Æstivalis.
Champion	variedad de Labrusca.
Concord	procedente de semilla de Labrusca salvaje.
Main	procedentes todas ellas de semilla de Concord.
Una	
Eva	
Macedonia	
Paxton	
Lady	
White Ann Arbor	
Young America	
New Haven	
Black Hawk	
Linden	
Eaton's Seedling	
Masons Seedling	
Pocklinton	
Moore's Early	
Mc Donald's Ann Arbor	
Worden's Seedling	
Modena	
Black Harrk	
Balsigers Concord Seedling n.° 2	
Rochlad Favorite	
Stormking	
Conqueror	híbrido de Riparia y Labrusca.

Nombre de la planta	Especies ó variedades de que procede
Creveling	variedad de Labrusca.
Cottage	semilla de Concord.
Empire State	híbrido de Hartford Prolific y Clinton.
Hartford Prolific	variedad de Labrusca.
Missouri Riesling	híbrido de Riparia y Labrusca.
Golden Gem	híbrido de Delaware y Iona.
Golden Clinton	procedente de semilla Clinton.
Golden Drop	procedente de hibridación entre el Delaware y una variedad de Labrusca.
Flowers	variedad de la especie Rotundifolia.
Neosho	híbrido de Estivalis y Candicans.
Grein's Seedlings	híbrido de Riparia y Labrusca.
Gaertner	híbrido de Chasselas y de Labrusca.
Hayes	procedente de semilla de Concord.
Purity	híbrido de Delaware y Concord Muscat.
Ithaca	híbrido de Labrusca y Vinífera.
Ives	variedad de Labrusca.
Naomi	híbrido de Clinton y Muscat.
Monroe	híbrido de Concord y Delaware.
Lady Washintong	híbrido de Concord por el híbrido de Allen.
Lincoin	procedente de semilla de Black July.
Marion	híbrido de Labrusca y de Riparia.
Lindley	híbrido de Labrusca y Chasselas.
Martha	procedente de semilla de Corcord.
Masassoit	variedad de Labrusca.
Mason Seedling	procedente de semilla de Concord.
Maxatawney	variedad de Labrusca.
Moore's Early	procedente de semilla de Concord.
Waverley	híbrido de Clinton y Muscat.
Vergennes	variedad de Labrusca.
Venango	variedad de Labrusca.
Schiller	semilla de Lousiana.
Scuppernong	variedad de la Vitis Rotundifolia.
Robeson's Seedling	híbrido de Loussiana.
Perkins	variedad de Labrusca.
Advance	híbrido de Clinton y Black Hambourg.
Racine	híbrido de Æstivalis y de Candicans.
Far West	híbrido de Æstivalis y de Candicans.
Agawau	híbrido de Labrusca y Black-Hambourg.
Alexander	variedad de Labrusca.
Baldwin Lenoir	procedente de Æstivalis.
Black-Taylor	semilla de Taylor.
Centennial	semilla de Eumelan.

Nombre de la planta	Especies ó variedades de que procede
Challenge	variedad de Labrusca.
Bottsi	subvariedad de Herbemont.
Black Hawk	semilla de Concord.
Silver Dawn	híbrido de Muscat Hambourg y de Isabella.
Don Juan	semilla de Catawba.
El Dorado	híbrido de Concord y de Allen's híbrido.
Arrot	variedad de Labrusca.
Alma	híbrido de Riparia, Labrusca y Vinífera.
Ariadne	híbrido de Riparia, Labrusca y Vinífera.
Berckmans	híbrido de Clinton y Delaware.
Balsigers white Norton	Norton's Virginia de fruto blanco.
Baxter	variedad de Æstivalis.
Beauty	híbrido de Delaware y Maxatawney.
Bacchus	semilla de Clinton.
Autuchon	híbrido de Clinton y Chasselas.
Augwick	variedad de Clinton.
Aminia	variedad de Labrusca.
Ambey	semilla de Taylor.
Allen's	híbrido de Isabella y Chasselas.
Cristina	idéntico origen que el Telegraph.
Dracut Amberg	cepa salvaje.
Herbert	híbrido de Labrusca y Black-Hambourg.
Highland	híbrido de Concord y Muscat.
Humboldt	híbrido muy complejo; la Riparia, Rupestris, Labrusca y Æstivalis, según Mr. Milliardet han debido intervenir en su formación.
Jefferson	híbrido de Concord y Iona.
Northern Muscadine	variedad de Labrusca.
Pauline	híbrido probable de Cinerea, Æstivalis y Labrusca.
Peadbody	semilla de Clinton.
Pearl	semilla de Taylor.
Robeson's Seedling	híbrido de Lousiana.
Sphinx	híbrido de Candicans y Vinífera.
Wyoming Red	variedad de Labrusca.
Walter	híbrido de Iona y de Diana.
Venango	variedad de Labrusca.
Rebecca	variedad de Labrusca.
Rentz	variedad de Labrusca.
Riesemblat	variedad de Æstivalis.
Putnam	híbrido de Delaware y de Concord.
Planet	híbrido de Concord y de Muscat de Alejandría.

Nombre de la planta	Especies ó variedades de que procede
Mason Seedling	semilla de Concord.
Jane Wylie	híbrido de Clinton y viña europea.
Peter Wylie	híbrido de Clinton y viña europea.
Mary Wilie	
Brighton	híbrido de Concord y Diana Hambourg.
Goethe	híbrido Labrusca y de Vinífera.
Salem	híbrido de viña europea y de Labrusca.
Campbell	procedente de semilla de Triumph.
Gärtner	híbrido de Chasselas y de Labrusca.
Carpar	procedente de semilla de Rulander.
Exquisito	semilla de Herbemont.
Harvard	semilla de Herbemont.
Gold coin	híbrido de Cynthiana y Martha.
Balsiger's	híbrido de Cynthiana y Martha.
Mottled	procedente de semilla de Catawba.
August Giant	híbrido de Black Hambourg y Marion.
Rommel	híbrido de Triumph y Elvira.
Niágara	semilla de Labrusca.
Pulliat	procedente de una semilla de Neosho.
Thomas	
Tender pulp	variedades de Rotundifolia.
Mish	
Iron clad	híbrido de Labrusca.
Luty	híbrido de Labrusca.
Sack	híbrido de Riparia y de Labrusca.
Aletha	semilla de Catawba.
Amanda	variedad de Labrusca.
Anna	semilla de Catawba.
Antoinette	variedad de Labrusca.
August Pioneer	variedad de Labrusca.
Berks	variedad de Labrusca.
Bird's Egg	variedad de Labrusca.
Black Hawk	semilla de Concord.
Black King	variedad de Labrusca.
Cambridge	variedad de Labrusca.
Camden	variedad de Labrusca.
Faucher	
Saratoga	
Omega	
Tecomah	semillas de Catawba.
Keller's Whitte	
Merceron	
Cassady	variedad de Labrusca.

Nombre de la planta	Especies ó variedades de que procede
Clover Street Black	híbrido de Diana y Black-Hambourg.
Cuyahoga	variedad de Labrusca.
Elizabeth	variedad de Labrusca.
Flora	variedad de Labrusca.
Kalamazoo	variedad de Labrusca.
Luna	variedad de Labrusca.
Miles	variedad de Labrusca.
Mount-Lebanon	variedad de Labrusca.
Newak	híbrido de Clinton y Vinífera.
Norfollk	variedad de Labrusca.
Onadonga	híbrido de Diana y Delaware.
Owasso	variedad de Labrusca.
Pizarro	híbrido de Clinton y de Vinífera.
Pollock	variedad de Labrusca.
Quassaick	híbrido de Clinton y Muscat-Hambourg.
Raabe	híbrido de Elsinburg y Bland.
Raritan	semilla de Delaware.
Rutland	híbrido de Eumelan y Adirondac.
Séneca	variedad de Labrusca.
Urbana	variedad de Labrusca.
Victoria	variedad de Labrusca.
Walter	variedad de Labrusca.
Wilding	híbrido de Riparia y Labrusca.

EL INGERTO DE LA VID

Y LAS ENFERMEDADES QUE ATACAN Á ESTA PLANTA

El asunto que ahora vamos á desarrollar es más propio de la segunda parte de nuestra Obra que no de esta primera, puesto que en aquélla hemos de ocuparnos de la *Descripción y cultivo de las vides americanas*. Sin embargo, su importancia es tan grande y se hallan tan unidos estos cuidados culturales al éxito de la adaptación, que, aunque sea alterando algo el orden lógico de nuestro trabajo, los estudiaremos aquí por ser este género de cuestiones el menos conocido de los viticultores.

El estudio de las enfermedades no será completo, porque dejamos para esa segunda parte el tratar todas aquellas que no son originadas por parásitos vegetales. La diversa naturaleza de unas y otras nos permite separarlas en grupos, que ya se consideren juntos ya aislados, no pueden alterar el orden general seguido en el desenvolvimiento de las materias que son objeto de nuestros primero y segundo tomo, pareciéndonos aquí pertinente ocuparnos tan sólo *de las enfermedades fito-parasitarias*, porque son las que más daños suelen causar hoy y las que mayores conocimientos exigen en los viticultores para llevar á la práctica de una manera racional los tratamientos que se aconsejan.

INGERTO DE LA VID

Desde el año 1869 en que por Mr. Lalimán se llamó la atención del Congreso de Beaune acerca de la resistencia de ciertas cepas americanas á la filoxera, la operación cultural de que vamos á ocuparnos ha sido objeto de importantísimos estudios, que han dado por resultado el conocimiento exacto de las condiciones en que debe verificarse, así como también los detalles que para el buen acierto de la misma deben ser tenidos en cuenta por los agricultores. Los sistemas hoy empleados para la práctica de la operación, casi en nada

difieren de los seguidos muchos siglos há, pero el perfeccionamiento en ellos observado, y las numerosas aplicaciones de que es objeto el ingerto, son á no dudarlo consecuencia del estudio científico que del mismo ha sido hecho.

Con el fin de que pueda ser fácilmente comprendido cuanto respecto al asunto vamos á indicar, creemos necesario hacer antes algunas consideraciones fisiológicas acerca del vegetal.

Los vegetales, como seres organizados, se componen de elementos *químicos*, *orgánicos* y *anatómicos*. Reunidos los elementos químicos forman los elementos orgánicos, los cuales, combinados á su vez, dan origen á los elementos anatómicos ó tejidos vegetales. Estos se hallan compuestos de unos pequeñísimos cuerpos, vejiguillas imperceptibles á la simple vista, cuya forma y consistencia es variada; estos cuerpos, que científicamente se llaman células, constituyen, cuando son redondeados, el tejido celular, y forman el tejido vascular, cuando unidos en series y comunicándose entre sí, son alargados.

Las plantas de organización inferior están formadas solamente de tejido celular; los vegetales de organización superior tienen también por órgano fundamental la célula, más ó menos modificada, que según sus diversos estados de formación y desarrollo, recibe los nombres de *fibra* y *vaso*: la fibra y el vaso forman los haccecillos llamados fibro-vasculares, y éstos son los que constituyen el tejido vascular; por consiguiente, mientras que las primeras plantas constan solamente de tejido celular, las últimas se hallan constituidas por el tejido celular y el vascular.

Entre las plantas pertenecientes á la última categoría, hay unas cuyo crecimiento es definido y limitado, mientras que es ilimitado é indefinido en otras; las primeras forman una agrupación conocida en botánica con el nombre de plantas monocotiledóneas, recibiendo el de plantas dicotiledóneas el constituido por las segundas; en aquéllas, las hojas tienen las venas rectas desde su base al vértice (rectinervias), y los tallos son fibrosos, cilíndricos, delgados, poco ó nada ramificados, más consistentes por su parte exterior que por la interior, huecos generalmente, con nudos y sin capas concéntricas (palmera, caña común, bambú, etc.); en las plantas dicotiledóneas, las hojas tienen sus venas ó nervios ramificados y formando ángulos entre sí (angulinervias), y los tallos son también ramificados, gruesos y de madera más consistente por su parte interior que por la exterior; constan de sistema cortical y leñoso, dispuestos en capas concén-

tricas y con radios medulares (encina, nogal, peral, manzano, vid, etcétera). El sistema cortical se compone de las siguientes partes, contadas del exterior al interior: *epidermis*, *envoltura suberosa*, *envoltura herbácea* y *liber;* el sistema leñoso, ó sea la madera, está compuesto de la *albura*, *corazón de la madera y médula;* existen además los radios medulares, tejidos especiales que á través de los hacecillos vasculares unen á la médula con la corteza, ó á ésta con los diversos anillos de la madera. En las plantas dicotiledóneas, hay, por último, *el cambium* ó *capa generatriz*, aglomeración de células situadas entre el sistema cortical y leñoso, que multiplicándose forman anualmente zonas internas de corteza y externas de madera, que hacen que el árbol aumente en diámetro.

Expuestas estas ideas generales de fisiología vegetal, entremos ya á ocuparnos del ingerto, que definiremos diciendo: que es aquella operación en virtud de la cual se ponen en contacto las capas generatrices de dos partes de un vegetal, á fin de que uniéndose entre sí formen un todo único, cuya vegetación y crecimiento tengan lugar á expensas de las dos partes que le componen, no obstante conservar cada una de éstas su constitución propia. Recibe el nombre de *patrón* ó *porta-ingerto* la parte del vegetal encargada de suministrar por sus raíces los elementos nutritivos para el desarrollo de la planta, y el de *ingerto* la destinada á elaborar los materiales absorbidos por las raíces.

El *ingerto* puede ser una sola yema sacada de un sarmiento, ó una vareta, en cuyo caso se llama púa. Designase también con el nombre de *ingerto,* la planta que se obtiene una vez verificada la soldadura de las partes unidas, y es frecuente emplear la misma palabra siempre que se trata de la operación de ingertar propiamente dicha.

Tiene la mayor importancia para ingertar, conocer las partes del vegetal que han de ser unidas, y si de cada una de ellas se hiciera un estudio especial, de antemano podrían apreciarse los malos resultados que en determinadas ocasiones se obtienen.

En primer término, ha de existir entre el porta-ingerto y el ingerto cierta afinidad, cierta analogía de constitución, á fin de que la unión ó soldadura se opere fácilmente, y la nueva planta así constituida pueda verificar las funciones de nutrición exigidas para su conservación y desarrollo en las mejores condiciones posibles. Esta analogía, cuando está basada en el conjunto de caracteres fundamentales que han servido para la formación de la familia botánica, puede

ser *íntima*, *inmediata y remota*. Se dice que es *íntima*, cuando patrón é ingerto son variedades de la misma especie; *inmediata*, si son especies pertenecientes á un mismo género; y *remota*, cuando el patrón é ingerto pertenecen á géneros distintos, pudiendo suceder que se hallen comprendidos los gèneros dentro de una misma familia natural, ó pertenezcan á familias diversas, no dando en ambos casos, generalmente, buenos resultados el ingerto.

La analogía de *familia* debe siempre tenerse muy en cuenta, pues traza el límite de posibilidad del ingerto entre los vegetales por aquélla comprendidos, y si bien es cierto que pueden citarse ejemplos de ingertos perfectamente practicables entre especies pertenecientes á géneros y á familias distintas, estos casos deben considerarse como excepcionales, en manera alguna como anomalías, pues preciso es reconocer que ciertas plantas alejadas por los caracteres en que está basada su agrupación, pueden hallarse muy próximas y ser muy afines entre sí, en lo que á otras propiedades especiales de que se ha prescindido al llevar á cabo la clasificación botánica se refiere; tratándose del ingerto, tienen por esto capital importancia los estudios que respecto á *analogías de savia* y *estructura* se emprendan.

UNIÓN Ó SOLDADURA

Convenientemente preparadas las partes del vegetal que se quiere ingertar, la soldadura no tendrá lugar, ó será imperfecta, si el *contacto entre las capas generatrices ó zonas vegetativas* de cada una de aquéllas no existe, y todo buen ingertador debe procurar que esta unión sea lo más sólida posible, á fin de que después de efectuada la operación conserve el ingerto la posición exigida para una buena soldadura. Estas capas generatrices de que hablamos constituyen el *cambium*, ó sea la savia que al empezar á brotar las plantas se ve circular por entre la *albura* y el *liber;* solamente en los puntos por donde esta savia circula, es donde puede existir unión, y los agricultores deben fijarse mucho en ello, y tener presente, por lo tanto, que no son las capas exteriores del sistema cortical del ingerto y porta-ingerto las que deben hallarse en contacto, sino las *exteriores del sistema leñoso* é *interiores del cortical*, puesto que ambas son las bañadas por el cambium ó líquido de soldadura. Que la unión tiene lugar como decimos, puede observarse examinando un ingerto inglés perfectamente soldado; se verá así que los cortes de las secciones del ingerto y porta-ingerto no están adheridos

por su centro, sino que la soldadura se efectúa por medio de una capa leñosa blanca existente entre la madera y capa cortical.

Explicada la manera de verificarse la soldadura, fácilmente se comprende que el ingerto no puede ser practicado más que entre plantas pertenecientes al grupo de vegetales dicotiledóneos, pues son solamente éstos los que constan de las capas concéntricas de tejidos leñoso y cortical de que venimos hablando.

Expuestos los principios generales comunes á lo que podemos llamar parte fisiológica del ingerto, vamos á hacer aplicación de los mismos refiriéndolos á la vid.

La práctica del ingerto de las cepas europeas sobre vides americanas, cae dentro del límite de posibilidad de perfecta unión y soldadura que dejamos trazado, y la analogía de familia existente en este caso, es la que hemos denominado *inmediata*. El estudio de los numerosos hechos prácticos observados por los agricultores que han efectuado plantaciones, respecto á la manera de vivir de las cepas americanas ingertadas con variedades europeas, demuestra, sin embargo, que entre éstas hay algunas, no bien determinadas todavía, cuya falta de afinidad ó amistad de unión con ciertos porta-ingertos de los comprendidos por las primeras, es causa de que la planta se desarrolle raquíticamente, habiendo, por el contrario, otras en que los efectos de ordinario producidos por el ingerto, como resultado de las nuevas condiciones de existencia en que la planta ha de desenvolverse, son apenas sensibles.

Dejando para otro lugar el citar ejemplos de cada uno de los casos consignados, haremos notar que la afinidad entre porta-ingerto é ingerto es *tanto mayor cuanto menores son las diferencias fisiológicas* existentes entre ambos, y que del conjunto de hechos prácticos observados se desprende:

1.° Que llega á ser íntima entre las variedades de viña europea y los híbridos obtenidos mediante cruzamientos verificados entre éstas y las cepas americanas.

2.° Que entre las variedades americanas que tienen savia de la V. Labrusca (Clinton, Vialla, Yorck-Madeira, Triumph, Senasqua, etc.), y las variedades puras de Labrusca (Concord, Isabela, Hartford, etc.), son más frecuentes las buenas soldaduras con variedades de viña europea, que entre éstas y las variedades puras de las especies americanas, Riparia, Rupestris, Cordifolia, etc.

3.° Que tocante á las variedades de viña europea, son las de vegetación vigorosa las que mejor se unen con las variedades de las

últimas cepas enumeradas (Riparia, Rupestris, Cordifolia, etc.), siendo, por el contrario, aquéllas de poco desenvolvimiento, las que mejores resultados ofrecen al ser ingertadas sobre las primeras (Clinton, Vialla, Concord, Isabela, etc.), hecho que concuerda perfectamente con el principio sentado respecto á las analogías fisiológicas.

Estas conclusiones generales tienen sus excepciones, y algunos casos de los que forman éstas conocemos, pero no obstante, el agricultor debe tenerlas en cuenta, ínterin se agrupan y comparan los experimentos llevados á cabo con tal objeto en las plantaciones, viveros y Campos de experimentación.

PRÁCTICA DE LA OPERACIÓN DE INGERTAR

Observaciones respecto al porta-ingerto

Las plantas que hayan de ser ingertadas recomendamos mucho sean jóvenes, porque en éstas la formación de las células que constituyen el tejido de soldadura, mediante el cual han de unirse entre sí el porta-ingerto é ingerto, tiene lugar más fácilmente.

Para algunas variedades de vid americana en las que los efectos del ingerto son muy marcados, como sucede en todas aquellas de poca afinidad, es muy conveniente no olvidar la anterior indicación, pero, según nuestro entender, lo que ante todo debe mirarse por el agricultor, es que los porta-ingertos se hallen lo suficientemente desarrollados, pues en el caso contrario, y muy especialmente cuando se trata de terrenos poco fértiles, el desenvolvimiento adquirido por la planta ingertada es muy lento en los años sucesivos, á no ser que se abone fuertemente y se la prodiguen cuidados especiales de cultivo.

Este desarrollo necesario para el porta-ingerto, cuando la plantación se ha hecho en buenas condiciones y la cepa se encuentra bien adaptada, tiene lugar á los dos años para las plantaciones de estaca, y al año para las de barbado.

Época de efectuar la operación. El ingerto ha de tener lugar cuando la ascensión de la savia empieza á manifestarse en el porta-ingerto, y esto sabido es que varía con el clima, exposición, situación del viñedo, naturaleza del terreno, naturaleza de la cepa, etc. Todos los agricultores saben, además, que los vientos fuertes y secos, y las lluvias continuadas, son de perniciosa influencia en el resultado de la operación, si se manifiestan inmediatamente de verificada ésta, y á tales accidentes meteorológicos, más que á ninguna otra causa, debe atribuirse la falta de acierto que en plantas cuidadosamente ingertadas se nota algunos años.

La soldadura entre ingerto y porta-ingerto, conviene se verifique lo antes posible, y las condiciones necesarias para este objeto, son:

1.ª, una temperatara bastante elevada que favorezca la formación de nuevas células en las zonas generatrices de las partes del vegetal puestas en contacto; y 2.ª, una humedad suficiente que impida la desecación de los tejidos. Todos los agentes exteriores que como los acabados de citar se oponen á la realización de estas dos condiciones, deben estudiarse en cada localidad por los viticultores de la misma, y á ser posible, sustraer la operación del ingerto á la acción ejercida por ellos.

En consonancia con lo acabado de expresar, creemos que en todas aquellas regiones donde es general que en marzo reinen vientos fuertes, los ingertos hechos pasado este mes, es probable den resultados más satisfactorios que los practicados antes. Por el contrario, en aquellas otras donde no se dejen sentir esos vientos con tanta intensidad, y en los que la primavera acostumbre ser muy lluviosa, nos inclinamos á creer que los ingertos practicados durante la última quincena de marzo darán mejores resultados que los hechos después, á causa de que en estos últimos la formación del tejido de soldadura se efectuará difícilmente en presencia de la humedad excesiva producida por las lluvias que tienen lugar en la época de ejecutarse la operación, hecho que será tanto más perjudicial cuanto más compactos é impermeables sean los terrenos, pues esta causa, además de ser un obstáculo material para la buena soldadura, hace que las tierras sean frías y húmedas en exceso, constituyendo, por consiguiente, un *medio* nada apropiado para la formación y multiplicación de las células que deben verificar la unión.

La humedad producida por abundancia de savia, se opone también á la formación de la soldadura, y á esta causa y á la perturbación que cuando la vegetación se encuentra muy adelantada produce en las funciones de la planta (siguiendo los procedimientos ordinarios de ingertar) la preparación del porta-ingerto, es á lo que debe atribuirse el que los ingertos hechos en plena savia no den generalmente los mejores resultados.

Basándose en estas consideraciones, cada agricultor puede fácilmente en su región elegir la época más apropiada para verificar la operación que nos ocupa en condiciones que le permitan obtener el mayor número posible de probabilidades de acierto.

Profundidad á que debe cortarse el porta-ingerto. Existe una relación tan íntima entre cada una de las operaciones de detalle que constituyen el ingerto, que el olvidar á veces lo que menos importancia parece tener, compromete el resultado de la operación total.

La profundidad á que se corte el porta-ingerto, si no se tiene en cuenta, viene en ciertos casos á aumentar las causas que se oponen al acierto de la operación; pero bien estudiada, es posible siempre mediante ella disminuirlas y atenuar defectos provinientes del terreno en que la planta se coloca; tal sucede, por ejemplo, cuando se trata de terrenos muy arcillosos, en los que cortado el porta-ingerto al nivel del suelo, no sólo se evita que el punto de unión quede colocado en un *medio* excesivamente húmedo, y que la tierra se apelmace á su alrededor, introduciéndose en ocasiones entre los tejidos puestos en contacto, circunstancias todas que impiden se verifique la soldadura, sino que se consigue actúe sobre éstos una temperatura apropiada para la formación de las células que deben unirlos entre sí. En las tierras muy secas y sueltas, débese, por el contrario, cortar el porta-ingerto algunos centímetros por debajo del nivel del suelo, á fin de sustraer á la acción desecante del aire ambiente los tejidos puestos al descubierto. Esta profundidad conviene procurar no sea excesiva, porque favorece la emisión de raíces en la púa, la cual desenvolviéndose en este caso á expensas de ellas, adquiere un desarrollo en diámetro que por no guardar relación con el del porta-ingerto, da como resultado final una soldadura defectuosa, nada favorable, según sabemos, para que la planta pueda vegetar en lo sucesivo en buenas condiciones de desarrollo y fructificación.

La preparación del porta-ingerto ha de hacerse descalzándole previamente, á fin de limpiar su tronco, y no deben ingertarse las plantas en las que al dar el corte aparece una sección negruzca, pues en éstas la duración del ingerto es de poco tiempo. Muchas de las marras que hemos observado existen en diversas plantaciones, es probable tengan por origen esta causa.

Observaciones respecto al ingerto

Elección de las púas y su conservación. Las púas para ingertar han de tener en primer término madera bien agostada y yemas perfectamente constituidas, pues estos caracteres son los que indican abundancia de materiales de reserva, á expensas de los cuales empieza á vegetar el ingerto, tejidos orgánicos bien desenvueltos y médula poco desarrollada.

Las cepas mal cultivadas, y todas aquellas que se desarrollan raquíticamente y son atacadas por enfermedades debidas al parasi-

tismo vegetal ó animal, no pueden suministrar sarmientos que reunan las condiciones acabadas de indicar.

La elección debe hacerse, por consiguiente, sobre cepas bien desarrolladas, y entre éstas ha de darse preferencia á las de fructificación abundante, escogiendo en las mismas los sarmientos que han llevado fruto, pues el ingerto reproduce las cualidades buenas ó malas existentes en la planta de donde procede.

Las púas pueden cortarse en el momento de ingertar, pero ofrece ventaja el adelantar esta operación, siendo la época más conveniente para llevarla á cabo, la comprendida desde el mes de Diciembre á Febrero, esto es, aquella en que los trabajos de poda tienen lugar. Estas púas cortadas con anticipación, cuando están bien conservadas y se han elegido en vista de lo que respecto á este punto dejamos indicado, son, una vez efectuado el ingerto, menos expuestas á secarse, y deben por esta causa, siempre que la operación de ingertar se verifica cuando las plantas están en plena savia, preferirse á las recientemente podadas.

Conservación de las púas.—Los métodos de conservación de los sarmientos para ingertar, cualesquiera que ellos sean, han de tender siempre á poner éstos en condicienes de que no puedan secarse sus tejidos ni desenvolverse sus yemas, siendo impropios para el uso á que se los destina si ambas cosas no se evitan. Se consigue este objeto, sustrayéndolos á los efectos del calor y humedad, para lo cual deben colocarse en sitios donde la influencia de la atmósfera exterior no pueda sentirse: la apertura de zanjas de un metro ó de metro y medio de profundidad, según la longitud de los sarmientos, en las que éstos se colocan en sentido vertical y bien recubiertos con capas de arena y tierra, es uno de los procedimientos más en uso; estas zanjas, cuando se practican al aire libre, deben estar expuestas al Norte.

Si se dispone de locales en los que la temperatura es baja, puede prescindirse de hacer zanjas, colocando sarmientos horizontalmente en capas que se van cubriendo con arena un poco húmeda. La última capa de arena conviene que tenga un espesor de treinta ó cuarenta centímetros.

Los montones así formados, aseguran por muchos meses la conservación de los sarmientos, pero es conveniente, cuando se van á preparar las púas para el ingerto, reconocer antes el estado en que se hallan, cosa fácil de apreciar observando si la capa verde situada debajo de la corteza conserva su color natural, lo cual es un indicio

de la vitalidad del sarmiento: ésta no existe, si dicha capa se presenta ennegrecida ó seca.

El buen estado de los sarmientos puede apreciarse también poniéndolos en sitio templado y metidos en agua por uno de sus extremos: si en tal caso las yemas se hinchan, y practicada una sección en la parte superior de un sarmiento se ve el agua en forma de gotitas de rocío, podemos estar seguros de su vitalidad.

SISTEMAS DE INGERTAR

Los sistemas de ingertar son numerosísimos, pero los adoptados hoy por todos los viticultores al reconstituir los viñedos con cepas americanas, pueden reducirse á dos principales: *ingerto de hendidura* é *ingerto inglés:* será de éstos, por consiguiente, de los que nos ocuparemos en primer término, describiendo después aquellos otros que en virtud de no estar tan generalizados en la práctica, por razones diversas que en su lugar se dirán, comprendemos bajo la denominación de *sistemas especiales de ingertar*.

Ingerto de hendidura.

Suele designarse también con el nombre de *ingerto ordinario*, por haber sido siempre el más usado entre los agricultores.

La hendidura que se hace en el porta-ingerto varía con el diámetro de éste, siendo *parcial* cuando el tronco es muy grueso, y *total* cuando es delgado. La hendidura parcial es sencilla en unos casos y doble en otros, y de aquí las denominaciones de ingerto de *hendidura simple* (de una sola púa) é *ingerto de hendidura doble* (de dos púas). Esta hendidura tiene lugar, por tanto, en un lado del porta-ingerto, y la púa empleada es siempre de diámetro inferior, por lo que su soldadura no puede verificarse más que por una de sus partes.

A veces se sustituye la hendidura de que hablamos por *una escotadura*, que puede también ser *sencilla ó doble*, pero la práctica de la operación en este caso reune más dificultades, y ninguna ventaja apreciable se consigue.

Cuando la hendidura es total, se practica en el medio del porta-ingerto, que debe procurarse tenga un diámetro igual, ó un poco inferior, al del ingerto, con el objeto de que la soldadura se lleve á cabo en buenas condiciones por los dos lados de la púa.

Preparación de la púa. Escogidos y conservados como dejamos indicado los sarmientos para ingertar, antes de preparar las púas se ponen en agua, y se lavan después á fin de limpiarlos de partículas

de arena que podrían estropear el filo de los instrumentos que se empleen, haciendo por esta causa que el corte de las secciones no sea limpio, condición de importancia y que ante todo debe mirarse por el ingertador; practicado esto, se refrescan los cortes de los extremos de los sarmientos con una tijera, y se dividen en trozos, cuya longitud es variable, pues depende de la mayor ó menor separación existente entre las yemas, que como se sabe no es igual para todas las variedades. Por lo que luego diremos, no conviene en ningún caso sea menor de la comprendida por tres yemas, y el punto por donde deben cortarse los sarmientos, deberá ser el centro de un entrenudo, pues de este modo se facilita la preparación de la púa y se aprovecha mejor la madera.

Dispuestos los trozos de sarmientos como decimos, hé aquí la manera de proceder en la preparación de la púa: á partir de uno de sus nudos, en la dirección del eje del sarmiento, y por dos lados de aquélla que no sean ni el correspondiente al punto donde está situada la yema ni el opuesto á éste, se adelgaza el sarmiento en forma de cuña, procurando que las dos secciones sean tan anchas por su parte inferior como la superior, esto es, rectangulares, no parabólicas, y que los cortes resulten bien limpios, cosa que se consigue siempre que cada uno de ellos se hace de un solo golpe.

Llamamos la atención de los agricultores acerca del interés que tiene el que las secciones de que nos ocupamos sean rectangulares, porque de este modo el paralelismo de las superficies de las capas generatrices yuxta-puestas es mayor, y la soldadura tendrá lugar más fácilmente.

El que las secciones partan de un nudo, debe procurarse siempre: 1.° porque en éstos hay gran abundancia de materias plásticas ó de soldadura, á expensas de las cuales comienza á verificarse la unión; 2.° porque con ello se facilita el que la sección horizontal hecha en el porta-ingerto quede soldada al ingerto en toda su extensión; y 3.° porque en la extremidad inferior de la púa se consigue, operando como indicamos, la reducción de la médula, y se disminuye, por lo tanto, el peligro de que se seque y pueda ser rota al introducirse en el porta-ingerto; es conveniente también para este objeto, que una de las secciones no llegue á interesar la médula del sarmiento.

Hemos indicado que la longitud de los sarmientos cortados para preparar las púas debe ser tal que comprenda tres yemas, á pesar de que son solamente dos, ó á veces una sola, las que al ingerto se dejan. Recomendamos esto: 1.° en previsión de que al hacer las sec-

ciones, ó por otra causa cualquiera, se estropee alguna yema; y 2.° porque en las variedades de entrenudos cortos, la parte superior de la púa debe cortarse, según nuestra opinión, en medio de la tercera yema, sistema recomendable también para las variedades de entrenudos largos, siempre que no venga á aumentar la altura del ingerto, cosa que exceptuados casos especiales en que convenga valerse de este medio para formar la cepa en tronco alto, ha de procurarse evitar, por lo mucho que dificulta el aporcado y lo más expuesto que está el ingerto á ser separado del porta-ingerto.

Preparación del porta-ingerto. Después de descalzado y limpio, se corta por el sitio conveniente con unas tijeras; se ata fuertemente la ligadura que se emplee dos ó tres centímetros más abajo de la sección horizontal hecha, y con un cuchillo se hiende según su mayor diámetro hasta una profundidad que no debe exceder nunca de tres centímetros, límite máximo de la longitud de las secciones de la púa. Se introduce luego la púa preparada ya de antemano hasta el tercio inferior del nudo, y haciendo coincidir lo más exactamente posible las capas generatrices, se ata; por último, se pone un tutor, aporcando la tierra alrededor de la planta hasta que quede cubierta toda la púa.

En las tierras que son muy arcillosas debe ponerse alrededor de los ingertos hechos tierra suelta, ó arena si es posible, á fin de evitar los excesos de sequedad y humedad, que como hemos dicho impiden la soldadura. Se emplean para esto tubos de medio metro de altura por 10 centímetros ó quince de diámetro, dentro de los cuales se coloca la planta ingertada y se echa la arena ó tierra suelta; después de puesto alrededor de este tubo el resto de tierra que forma el aporcado, y apelmazarla contra él, queda terminado el trabajo que nos ocupa.

Cuanto acerca de la preparación del porta-ingerto é ingerto acabamos de decir, se refiere al ingerto de hendidura total; las ligeras modificaciones que aplicado al ingerto de hendidura parcial existen, son tan sencillas, que innecesario nos parece mencionarlas siquiera.

INGERTO INGLÉS

Este sistema de ingertar debe siempre ser preferido al anterior cuando se trata de porta-ingertos cuyo tronco es delgado, siendo necesario para poder practicarle que la púa y el porta-ingerto tengan un diámetro igual.

Preparación de la púa. Entre los sarmientos cortados como deja-

mos indicado, se escoge uno del mismo diámetro que el del tronco del patrón que se va á ingertar; por su extremidad inferior, en la parte correspondiente al punto donde se halla situada la primera yema, contando de abajo-arriba, y á partir de ésta, se practica una sección oblicua, tanto más alargada cuanto más delgado es el sarmiento, procurando siempre, sin embargo, que no sea menor de 14° el ángulo que forme con el eje de aquél, lo que da, en los ingertos ordinarios, una longitud de uno ó dos centímetros para la sección; en donde ésta termina, y *por entre la madera y la albura*, se hace una hendidura longitudinal de un centímetro, que se deja abierta á fin de facilitar la introducción de la lengüeta así formada en la hendidura análoga del porta-ingerto.

Preparación del porta ingerto. Para llevarla á cabo se descalza primeramente la planta, y se corta por el sitio donde debe verificarse el ingerto; después de esto, se practican en él una sección oblicua y una hendidura longitudinal enteramente iguales á las de la púa, con el objeto de que los cortes se cubran exactamente, condición indispensable para la buena soldadura.

Dispuestos el porta-ingerto y el ingerto del modo que indicamos, se introducen sus lengüetas en las hendiduras correspondientes, y bien yuxtapuestos los dos biseles, se efectúan las operaciones de ligadura, colocación del tutor y aporcado de la planta, acerca de cada una de las cuales puede verse lo que más adelante decimos.

El sistema de ingertar que está ocupándonos, ofrece algunas dificultades al que lo ejecuta por primera vez, lo cual hace que el número de ingertos hechos durante los primeros días sea inferior al obtenido con el sistema de hendidura; pero cuando los ingertadores adquieren la práctica necesaria para la elección de púas de diámetro igual al del porta-ingerto, y se han acostumbrado á verificar las secciones con la inclinación apropiada, desaparecen estas diferencias de trabajo, las cuales, por otra parte, tratándose de una operación que como la de ingertar requiere precisión y cuidado, no deben mirarse más que bajo un punto de vista secundario.

A causa de la mayor superficie de adherencia que existe entre las partes puestas en contacto, el ingerto inglés da el primer año soldaduras más completas que el de hendidura; pero en este último, si la operación se ha practicado bien, al segundo año la unión entre porta-ingerto é ingerto nada deja que desear respecto á este punto.

Nosotros creemos, por esto, que debe darse más importancia á todo lo concerniente á la práctica propiamente dicha de la operación de

ingertar que al sistema, pues cualquiera que éste sea, da resultados satisfactorios cuidadosamente ejecutado.

INSTRUMENTOS NECESARIOS

para la práctica de estos sistemas de ingerto y operaciones complementarias.

Con el fin de obviar las dificultades que al ingertar, sobre todo haciendo uso del sistema inglés, se presentaban á los obreros, y con el fin también de llegar al máximum de perfección en la práctica material del ingerto, diferentes máquinas especiales han sido propuestas, y Mrs. Sabatier, Leydier, Comte, Grateaud, Fulerand, Granjon, Berdaguer, Comy, Terras, Petit, Trabuc, Minieres y algunos otros, dan su nombre á sistemas por ellos inventados. Muchas de estas máquinas son, á no dudarlo, muy ingeniosas, y agradecimiemo merecen sus inventores de parte del agricultor por haber puesto su inteligencia al servicio de la viticultura en asunto tan importante para la reconstitución, pero es preciso reconocer que los buenos deseos de aquéllos no han sido suficientes á conseguir los fines prácticos que se persegulan. Las máquinas para ingertar, los diversos sistemas especiales de tijoras comprendidos, no tienen aplicación á los anteriores sistemas de ingerto. Para efectuar éstos la mejor máquina es el *cuchillo* manejado por un obrero hábil; la precisión y limpieza de los cortes es mayor con este instrumento que con ninguna de las máquinas conocidas, y los agricultores deben, siempre que se trata de ingertos hechos en los viñedos, darle la preferencia.

Los cuchillos que se empleen han de estar siempre muy bien afilados, y recomendamos á los agricultores aquellos cuya hoja, además de estar fijada al mango con solidez, es plana por una de sus caras, cosa que tiene por objeto asegurar el que las secciones sean superficies planas.

Estos cuchillos no deben afilarse nunca por la cara que es plana, y los que llevan en su hoja la *marca Kunde* nos parecen los mejores.

Entre las máquinas de ingertar, y á pesar de que, repetimos, ninguna es de práctico empleo para los ingertos en pleno campo, hay algunas que prestan servicios en los establecimientos de plantelistas y grandes explotaciones de viñas para hacer bajo techado ingertos que luego se ponen en plantel. La más usada con este fin es la de Mr. Petit, Ingeniero civil francés.

Ligadura.

Tiene importancia el que los ingertos queden después de practicados atados con solidez, á fin de que permanezcan en íntimo contacto las superficies unidas. Para conseguir esto se han propuesto diversos sistemas de ligaduras, pero en la práctica es solamente una, la *ligadura de raphia* (fibra de una palmera del Japón) la generalmente usada. Esta, reuniendo las condiciones de poco coste, elasticidad suficiente que impida la estrangulación del ingerto y asegure al mismo tiempo la solidez de la unión del porta-ingerto y púa, es de fácil empleo y no tiene los inconvenientes de algunas otras recomendadas hoy. Cuando el ingerto se hace temprano, y los terrenos son algo húmedos, debe emplearse sulfatada, con el objeto de evitar el que se pudra antes de que la soldadura se haya verificado. Para esto se sumergen los manojos de raphia en una disolución de sulfato de cobre al medio por ciento.

Al atar el ingerto no es necesario que las diversas vueltas de la ligadura se toquen, antes al contrario, debe procurarse que queden separadas entre sí para favorecer la formación y multiplicación de las células qne han de unir los tejidos.

Durante estos últimos años viene recomendándose mucho *la ligadura de tapón*, que como su nombre lo indica, no es más que un tapón de corcho partido por la mitad ó agujereado por su centro. Para el empleo de esta ligadura se necesitan además una pinza especial y unos hilos de hierro, á fin de atar fuertemente las dos mitades del tapón entre las cuales se introduce el ingerto.

A pesar de que tres ó cuatro años há se hablaba con entusiasmo de este sistema de ligadura, hoy los partidarios del mismo sólo se ven en aquellos puntos donde se da á conocer, y es que muchas de las ventajas que se le atribuyen sobre los demás sistemas son aparentes.

En la Estación de Ampelografía americana de la provincia de Gerona que á nuestra dirección tiene confiada la Excma. Diputación, estableceremos el corriente año algunas experiencias comparativas, y daremos á conocer oportunamente los resultados.

Tratándose de ingertos aéreos y de ingertos practicados en tierras muy húmedas, desde luego recomendamos su empleo.

Por último, los diversos betunes de ingertar no son necesarios en el ingerto de la viña, por lo que nada decimos de ellos.

Colocación de tutores. Aun cuando el ingerto se haya practicado

bien, y la ligadura reuna las mejores condiciones respecto á su duración y solidez, es conveniente, para asegurar el éxito de la operación, poner un tutor al lado de cada planta ingertada. Tiene esto por objeto además: 1.°, señalar el sitio donde se halla la planta; y 2.°, dar una buena dirección á la cepa. Es práctica, por consiguiente, que no debe olvidarse nunca en los países y viñedos expuestos á vientos fuertes.

Aporcado de los ingertos. Este trabajo cultural termina la operación de ingertar. Se practica después de colocado el tutor, y la planta debe quedar cubierta por completo. El montón de tierra formado á su alrededor ha de ser grande y de forma cónica, á fin de impedir el corrimiento de las aguas hacia el tronco de la cepa.

SISTEMAS ESPECIALES DE INGERTAR

Comprendemos bajo el nombre de *sistemas especiales de ingertar*, todos aquellos que por la época en que se practican ó por su modo de ejecución, difieren de los que dejamos indicados.

Ingerto Champin.

Es una modificación del ingerto inglés, y se practica como sigue: se corta el porta-ingerto con unas tijeras del mismo modo que hemos dicho se hace para los dos anteriores sistemas, y se hiende después con un cuchillo (1) á los *dos tercios* de su diámetro; una de las dos partes en que así queda dividido, la mayor, se adelgaza por su lado superior en forma de cuña; dispuesto de este modo el porta-ingerto, la preparación del sarmiento de la variedad que va á ingertarse se hace de la misma manera, y unidas como se indicó en el sistema inglés, se atan con raphia.

En la práctica se ha observado que el ingerto que nos ocupa da soldaduras defectuosas, y la púa echa raíces fácilmente, por lo que no puede ser recomendado este sistema á los agricultores.

Ingerto de hendidura total invertido.

Como el nombre que lleva lo indica claramente, no es más que el ingerto de hendidura ordinario, practicado de modo que el porta-ingerto sea el preparado en forma de cuña que entra en la hendidura hecha en la púa.

Ingerto Camuset.

Es una modificación del anterior sistema, que permite poner en íntimo contacto gran número de superficies del ingerto y porta-inger-

(1) Para hacer esta hendidura son de muy práctico empleo las tijeras especiales que en muchos pueblos del alto Ampurdán (provincia de Gerona) hemos visto empleadas para llevar á cabo la preparación del patrón que ha de ser ingertado según el sistema de hendidura ordinario.

to, para lo cual se preparan éstos de modo que cada uno de ellos tenga *una hendidura y una lengüeta*. Se llama por esto de *doble hendidura*.

Es, como se ve, de ejecución difícil, y ninguna ventaja ofrece en la práctica.

INGERTOS PRACTICADOS SIN DECAPITAR EL PATRÓN.

La perturbación que en las funciones de la planta se produce al verificar los ingertos siguiendo los diversos sistemas que acabamos de señalar, y el deseo de perfeccionar éstos hasta el punto de conseguir hacer lo menos sensible posible los efectos producidos por la operación que nos ocupa, han sido siempre mirados por los viticultores con interés particular, por lo que nada extraño es que durante estos últimos años se hayan publicado en diferentes Revistas agrícolas modificaciones de aquéllos y modos especiales de proceder, que si no siempre son todos aplicables en el gran cultivo, ya sea porque las experiencias hechas son poco numerosas para sacar conclusiones definitivas, ó bien porque sólo pueden prestar servicios en casos determinados, creemos, no obstante, deben ser conocidos de los agricultores.

Ya tenemos dicho que en la operación de ingertar, un detalle que se agregue ó se olvide en la manera de proceder, ejerce influencia grande en el resultado que se va buscando, y necesario es, por consiguiente, que al poner en práctica un nuevo sistema ó una simple modificación de éste, sea perfectamente conocido por el que ingerta cuanto con el asunto tenga directa relación.

Es por estas razones y porque ciertos sistemas de ingerto de los que vamos á exponer ofrecen variación, no solamente en lo que se refiere á la época en que se verifican, sino también respecto al modo de operar, por lo que consideramos de importancia para el agricultor tratar este asunto con alguna extensión.

Los ingertos hechos en pleno campo, dan, según ya sabemos, *marras* que vienen á hacer irregulares las plantaciones, y como es posible reponer esas faltas repitiendo sobre ellas el mismo año el ingerto, los sistemas que vamos á enumerar ofrecen en muchos casos ventajas sobre los expuestos, que deben ser aprovechadas.

Ingerto Cadillac.

Es ingerto muy usado en Cadillac (Francia) desde el año 1881. La época de su empleo es de Agosto á Septiembre, siendo conve-

niente aprovechar para llevar á cabo la operación, los días que siguen á tiempo lluvioso, por las mejores condiciones de frescura en que se encuentra el terreno.

Las plantas que se van á ingertar han de estar en condiciones para ello, y con este objeto si se trata de ingertos hechos en primavera y que no han agarrado, puede durante el verano favorecerse su desarrollo dándolas un cultivo más esmerado, acompañado de podas en verde, practicadas con el fin de vigorizar el ramo sobre el cual haya de ingertarse, si es que este modo de proceder se cree superior al de repetir la operación en un punto del tronco inferior al en que se efectuó el ingerto primitivo.

Las púas para ingertar pueden obtenerse de sarmientos procedentes de la poda efectuada el año último, ó de ramos nuevos. En el primer caso, los sarmientos han de estar muy bien conservados durante el verano. Si la operación se practica en el mes de Septiembre, no es difícil encontrar sarmientos agostados en las cepas en vegetación, y se llega fácilmente á conseguir esto, despuntando con anticipación los ramos que se destinen á este fin.

Práctica de la operación. Para proceder á efectuar el ingerto, se descalza el tronco de la cepa, y en un punto de este tronco situado algunos centímetros sobre el nivel del suelo, se hace con un instrumento bien cortante una hendidura inclinada respecto al eje longitudinal; esta hendidura llega hasta el centro de la madera cuando el ingerto y el porta-ingerto tienen el mismo diámetro; pero debe ser menos profunda si el diámetro de la púa es inferior al del porta-ingerto. Lo que habrá de procurarse es que sea recta, pues de este modo la unión de los puntos de soldadura tiene lugar más fácilmente y se asegura la solidez de las partes puestas en contacto.

La púa se prepara de modo análogo al que se indicó al describir el ingerto de hendidura ordinario, y colocada en la hendidura hecha en el porta-ingerto, se establece la coincidencia entre las capas generatrices, ligando después con raphia y aporcando la planta con tierra bien desmenuzada hasta que quede cubierta aquélla.

Cuidados de conservación. Se reducen á procurar que el aporcado formado cubra durante todo el otoño é invierno las partes unidas. Los años en que el otoño es fresco, la soldadura del ingerto se verifica en las mejores condiciones, y en la primaveta siguiente se ven aparecer vigorosos brotes, pudiéndose ya, por tanto, suprimir la cabeza del porta-ingerto.

Durante el estío, los cuidados de cultivo son los mismos que se

dan á las viñas ingertadas en primavera, esto es, *conservación del aporcado y supresión de los brotes y raíces.*

Los ingertos que no han agarrado se practican de nuevo en primavera, siguiendo los sistemas ordinarios ó el mismo que nos ocupa.

Ingerto Gaillard.

Tiene muchas analogías con el sistema de Cadillac, diferenciándose principalmente de éste, en que lo general es aplicarle á cepas muy desarrolladas, en las que el grosor adquirido por el tronco hace que no sea fácil practicar aquél ni los sistemas ordinarios de ingerto.

Mr. Rougier, de la Escuela de Agricultura de Montpellier, describe este sistema de ingertar del modo siguiente:

El ingerto Gaillard se emplea ordinariamente en la práctica: 1.° para reemplazar en los viñedos las variedades que ingertadas sobre cepas americanas bien adaptadas al terreno donde se han plantado, dan productos escasos ó de difícil venta en los mercados; y 2.° para convertir viñedos plantados con cepas poco resistentes á la filoxera, ó mal adaptadas al terreno, en otros cuyo cultivo sea remunerador.

En el primer caso, como se ve, se trata solamente de reemplazar la parte aérea de las cepas; en el segundo, de sustituir la parte aérea y la subterránea, es decir, el tronco y las raíces.

Este sistema de ingerto tiene, por consiguiente, dos aplicaciones bien distintas: mediante una de ellas, la púa ha de vivir á expensas de la cepa en que se coloca, como tiene lugar para la mayor parte de los ingertos hechos sobre variedades de vid americana; mediante la otra, la púa es preciso que eche raíces, á fin de que, separándose de la variedad sobre que se ingerta, pueda al cabo de cierto tiempo vivir por sí sola.

Examinemos separadamente cada uno de estos casos.

1.° *Ingerto practicado á fin de reemplazar el tronco de una variedad por el de otra.* Este ingerto puede ser empleado cuando una cepa americana, perfectamente adaptada á un terreno, ha sido ingertada con una variedad de producción deficiente, ó muy sensible á las enfermedades y accidentes exteriores. Es un caso que se presenta frecuentemente en las viñas de productores directos americanos, que, por razones diversas, dan á veces desengaños á los viticultores, aun desenvolviéndose á satisfacción en el terreno dónde han sido puestos.

Las cepas muy accesibles á las enfermedades criptogámicas ó á las heladas, que se han plantado en medios donde estos accidentes

se manifiestan con intensidad; las variedades de madurez tardía para las regiones donde se las quiere cultivar: aquéllas cuya producción es menos considerable de lo que se pensaba, ó cuyos frutos dan vinos de inferior calidad, pueden útilmente ser transformadas por el ingerto Gaillard.

Lo propio sucede para las cepas americanas ingertadas con variedades que presenten parecidos defectos.

Un corto número de viñedos de Jacquez y de Cunningham de seis á diez años, han sido ingertados en el departamento de Ardèche según las indicaciones que vamos á exponer, y los resultados más satisfactorios han coronado los ensayos hechos.

El ingerto Gaillard practicado del modo que tratamos, conviene especialmente á las viñas viejas bien adaptadas al suelo, y cuyas raíces son resistentes á la filoxera, pues en el caso de que no se acierte al practicarle, permite mantener la producción de las cepas durante el año en que se hace, ventaja que no existe con el empleo de ninguno de los sistemas en que es preciso decapitar el patrón.

La emisión de las raíces de la púa puede evitarse ingertando, como se hace para los otros sistemas, algunos centímetros sobre el nivel del suelo.

2.° *Ingerto practicado para sustituir una variedad por otra. Procedimiento de Fitz-James.* El ingerto Gaillard ejecutado encima de la superficie del suelo, no puede convenir más que para la transformación de cepas americanas, ingertadas ó no, pero de raíces resistentes y bien adaptadas á los terrenos en que se planten.

Este procedimiento no difiere, en suma, más que por su modo de ejecución, de los otros ingertos usados en la reconstitución de los viñedos. El fin buscado, que es hacer vivir una variedad fructífera sobre otra variedad refractaria á la filoxera, por la sustitución de su parte aérea, es exactamente el mismo.

Úsase también el sistema de ingerto que nos ocupa para reemplazar la parte subterránea de las cepas, y desde el principio de la invasión filoxérica se han ingertado en algunos viñedos variedades europeas, próximas á desaparecer con cepas americanas diversas. En este caso, es de toda necesidad ingertar á bastante profundidad, con el fin de favorecer el desarrollo de raíces en la púa americana.

El empleo de este método era ya conocido entre los viticultores antiguos, quienes no de otro modo procedían al transformar una variedad de viña europea en otra. Natural era, por consiguiente, acudir al mismo medio para utilizar el resto de vigor de las viñas fran-

cesas que iban á sucumbir. Con este objeto ha sido aplicado solamente en pequeña escala, y casi únicamente para obtener la multiplicación de las variedades de vid americana que se poseían en escaso número, pues en la mayoría de los casos se prefiere mantener hasta el fin la cosecha de las viñas europeas.

Podría preguntársenos ahora si es posible obtener cepas bien vigorosas ingertando variedades en terrenos que no han sido desfondados mucho tiempo há. Si se trata de cepas plantadas hace muchos años, y las que por los acodos verificados forman en el suelo una verdadera red de raíces, el éxito nos parece ha de ser dudoso; pero en los viñedos recientemente plantados y establecidos con todos los cuidados necesarios, la sustitución de la variedad primeramente adoptada por el método que describimos, puede dar resultados excelentes.

Para esto hace falta ingertar á quince ó veinte centímetros de profundidad, y favorecer por todos los medios posibles el que la púa eche vigorosas raíces, con lo que se obtiene bien pronto el que viva por sí sola, del propio modo que sucedía antes de la invasión filoxérica con los ingertos practicados sobre cepas viejas. El resultado que se obtiene es el mismo, esto es, el tener cepas más jóvenes sin interrupción de cosechas anuales.

Este procedimiento puede ser empleado en una porción de casos. Mme. Fitz-James le ha propuesto en Orán el año 1888, con motivo del Congreso de la Asociación francesa para el progreso de las ciencias, y aconseja á los viticultores de Argelia empleen sobre las viñas francesas el ingerto que nos ocupa, sirviendo al efecto como púas, productores directos americanos (Jacquez y Herbemont).

Por este medio, que Mr. Bergis llama con razón *procedimiento Fitz-James*, se podrá, conservando la variedad francesa durante todo el tiempo que sea fértil, transformar los viñedos de Argelia y hacerlos inaccesibles á la filoxera, sin interrupción de cosecha.

El procedimiento Fitz-James puede ser también aplicado para transformar los viñedos plantados con variedades de vid americaaa mal adaptadas ó insuficientemente resistentes á la filoxera, y todos aquellos constituidos con variedades europeas plantadas para ser sometidas al tratamiento de la submersión, pero que por una razón ú otra no pueden ser sostenidos por este medio.

En estos diferentes casos, se pueden emplear productores directos como Mme. Fitz-James aconseja, y no suprimir la variedad francesa hasta que la cepa americana se haya desenvuelto bien.

Si se desea después transformar la variedad americana por el ingerto, no hay más que ejecutar éste sobre ella al año siguiente.

Práctica de la operación. El ingerto Gaillard se emplea en los dos casos que hemos dicho, ejecutándose en ambos de igual manera, con la sola diferencia de hacerle encima de la superficie del suelo, si la púa no ha de echar raíces, y á unos quince ó veinte centímetros debajo de aquella en el caso contrario. Para ello se procede como sigue:

Sobre un punto bien liso de la superficie de la cepa en la que se va á hacer el ingerto, se practica con una sierra un corte perpendicular al tronco y que penetre á una profundidad comprendida entre el tercio y la mitad del diámetro; por medio de un escoplo se hace después otro corte que comience en la parte superior del primero y á la distancia de unos diez ó doce centímetros, dirigiéndole oblicuamente y de modo que vaya á terminar en la línea que limita la profundidad de aquél; se quita luego el trozo de madera separado del tronco, y se hacen en la sección horizontal, cerca de la línea que limita el corte hecho con la sierra, una ó dos hendiduras longitudinales, según que se trate de un ingerto simple ó doble, y manteniéndolas abiertas por medio de una cuña, se introducen las púas, que se preparan del modo ordinario.

Como que este ingerto es sobre cepas de tronco grueso donde suele emplearse más frecuentemente, es interesante colocar dos púas, á fin de aumentar las probabilidades de acierto.

Cuando se quiere que la púa eche raíces (procedimiento Fitz-James), hay que procurar que la yema esté tan cerca como sea posible del punto donde termina el bisel, para facilitar la emisión de aquéllas en el correspondiente á la unión.

La *ligadura*, *aplicación de betunes*, si se practica, y *el aporcado*, se hacen como en los otros procedimientos de ingerto.

Hemos dicho más atrás que el corte transversal dado á la cepa podía penetrar á una profundidad variable entre el tercio y la mitad del diámetro. Si á lo que se tiende solamente es á aumentar las probabilidades de acierto de la operación, y á dar vigor á la púa, debe penetrar el corte hasta la médula, es decir, hasta el medio del diámetro; pero si se desea mantener durante un cierto tiempo la producción de la antigua cepa, no debe llegar más que hasta el tercio. La experiencia demuestra que el acierto de la operación es tanto más seguro cuanto más penetra el corte transversal en el porta-ingerto.

Cuidados de conservación. Durante el estío correspondiente al año de ingerto, hay que despuntar todos los ramos de la cepa vieja, y los

que no lleven racimos deben suprimirse á fin de que la púa se desarrolle.

Los ramos secundarios que se desenvuelven á consecuencia de la anterior operación, se despuntan á su vez, siendo renovado este trabajo de quince en quince días hasta fines del mes de agosto, en cuya época los brotes de la púa que tienen mayor desarrollo, se despuntan también por su medio, para que la madera quede bien agostada y en disposición de poder resistir los fríos del invierno.

Si se desea que la púa eche raíces, no hay necesidad de cuidarse de descalzar la planta ingertada en todo el verano; pero cuando se opera el ingerto en la superficie del suelo, y se va buscando, por lo tanto, un fin enteramente opuesto al anterior, es preciso practicar todos los trabajos culturales que se dan en esta época á los ingertos ordinarios.

La supresión completa del tronco del patrón se hace uno ó varios años después del ingerto. Si el desenvolvimiento del ramo ingertado es suficiente, y conviene transformar pronto la antigua cepa, se puede decapitar ésta al siguiente año; por el contrario, si se desea conservar su producción, no se corta el tronco hasta al cabo de dos ó tres años.

Suprimida la parte aérea de la cepa ingertada, el ingerto se cultiva del mismo modo que si hubiera sido hecho sobre un pie ingertado por decapitación completa del patrón. La longitud que ha de dejarse al ramo cuando se pode, tiene que ser proporcionada al vigor y desenvolvimiento de la cepa. Cuando la planta porta-ingerto deba mantenerse varios años, el ramo del ingerto será podado encima de dos yemas.

Ingerto Vray.

Mr. Vray, viticultor francés, ha propuesto un nuevo sistema de ingertar correspondiente también á la sección de ingertos sin decapitar el patrón de que nos estamos ocupando, pero con la variación de que la púa que se pone en la cepa que hace de patrón, es un verdadero ingerto hecho previamente sobre estaca.

No es, por consiguiente, otra cosa más que el procedimiento de ingerto practicado bajo techado, haciendo uso para colocar éste de cepas ya desarrolladas, en lugar de zanjas abiertas en el terreno.

Tiene iguales aplicaciones que el que acabamos de exponer, y reune sobre él la ventaja de que de una sola vez puede obtenerse una variedad europea ingertada sobre la cepa americana que ha de reem-

plazar á la mal adaptada, ó que posee defectos que se quieren remediar.

Nosotros creemos que el acierto con este procedimiento es menos probable, y dudamos pueda ser empleado en los viñedos situados en terrenos pobres y mal trabajados.

Se ejecuta en *primavera* y en *otoño;* pero es más seguro el acierto en la primera época que en la segunda.

Práctica de la operación. El ingerto que quiere ponerse en la cepa que se va á transformar, se prepara de antemano; á este efecto, se escogen los sarmientos, que han de ser de unos cuarenta centímetros de longitud, y se ingertan, siguiendo el sistema de Cadillac, debajo de la última yema (contando de abajo á arriba).

Preparadas de este modo *las púas-ingertos*, se conservan en arena hasta que llegue el tiempo de ingertar en pleno campo, y hé aquí cómo se procede para llevar á cabo este trabajo.

Las cepas que quieren sustituirse en el viñedo, se descalzan á la profundidad de unos treinta centímetros, y suprimidas todas las raíces que en esta extensión descalzada tenga el tronco, se hace *en la parte inferior* el ingerto de Cadillac ó de Gaillard, según sea menor ó mayor el diámetro de la cepa.

Con el fin de facilitar el que arraigue el sarmiento americano, conviene descortezarle por su base, y practicar, con idéntico objeto, un corte debajo de la *yema más próxima al bisel hecho* en el mismo al prepararle para ser introducido en la cepa.

El punto de unión entre las variedades ingertadas bajo techado, ha de quedar á algunos centímetros sobre la superficie del suelo.

La coincidencia de las capas generatrices puestas en contacto al hacer estos ingertos, y las ligaduras correspondientes, es inútil digamos son trabajos que deben hacerse cuidadosamente, por la influencia que sabemos ejercen en el resultado final de la operación.

Cuidados de conservación. Son todos los que más adelante indicamos para los ingertos hechos sobre estacas y puestos en plantel.

Además *deben despuntarse los ramos de la cepa*, y una vez que los ingertos se han soldado, los *del sarmiento americano ingertado* bajo techado, para que se desarrolle la púa francesa.

La supresión total del tronco de la cepa y ramos del sarmiento americano, se hace con arreglo á lo que se indicó para el ingerto Cadillac, practicando estas operaciones cuando los ramos de la variedad europea están bien desarrollados y efectuadas las soldaduras de los ingertos.

Ingerto Dauty.

Es parecido al sistema Gaillard, y se emplea en los mismos casos.

Práctica de la operación. Se ejecuta con unas tijeras especiales inventadas por el viticultor que le da su nombre. Estas tijeras sólo se diferencian de las empleadas ordinariamente para podar, en que los brazos están encorvados al primer tercio de su longitud (contando á partir del punto donde se unen), con el objeto de poder hacer cómodamente la hendidura sobre las cepas que siendo de tronco bajo, tienen los sarmientos principales muy separados de su eje.

Valiéndose de estas tijeras, se hace en el tronco de la cepa un corte oblicuo de tres centímetros de longitud y uno de profundidad en el punto donde termina; este corte se efectúa *de arriba abajo*, es decir, cogiendo las tijeras de modo que al practicarle, sus láminas estén dirigidas hacia el suelo; después de esto, y mediante un corte transversal dado perpendicularmente al eje del tronco, se forma una especie de meseta, en la cual, *maniobrando con las tijeras de igual manera que al dar el primer corte*, se hace la hendidura, que no es más que la prolongación de éste.

La púa se prepara como para el ingerto ordinario, y se introduce en la hendidura, mantenida abierta por medio de las mismas tijeras con que se hace. Verificada la coincidencia de las capas generatrices, las partes unidas se *atan sólidamente y se aporcan*.

Cuidados de conservación. Son los mismos que se indican para el ingerto Gaillard.

El ingerto que nos ocupa, modificado por su inventor, tiene aplicación á fin de obtener barbados de aquellas plantas que arraigan mal por estaca, y son útiles para la reconstitución de los viñedos. Con este objeto, se dejan á una cepa diversos sarmientos sin podar (los rastreros con preferencia á los demás), y al llegar la primavera, se efectúan sobre ellos tantos ingertos como sean las distancias de treinta centímetros en que puedan dividirse.

Práctica de la operación del ingerto en este caso. Se hacen primeramente en la dirección de los respectivos sarmientos que se quieren ingertar, unas zanjas de diez á treinta centímetros de profundidad, según la fertilidad y permeabilidad del terreno; estas zanjas se preparan echando en ellas tierra mezclada con abono, á fin de favorecer en los sarmientos la emisión de raíces; el ingerto se efectúa después en los puntos correspondientes del sarmiento, del siguiente modo: primeramente se quita en cada uno de ellos una lámina de

corteza hasta dejar al descubierto la albura en una extensión de cuatro centímetros de longitud; en el medio de cada sección, se hace luego un corte oblicuo que penetre hasta el centro del sarmiento, y dispuestas las púas como para el ingerto inglés, se unen y atan del modo ordinario.

Hechos los diferentes ingertos que cada sarmiento lleva, se entierra éste en la zanja, dejando fuera de ella solamente su extremidad.

En el sistema de ingerto que describimos, los puntos del sarmiento en los cuales se opera, han de estar siempre situados en *la parte superior de éste, y próximos á una yema*, la cual debe ser el límite de la hendidura que se hace para introducir la lengüeta de la púa.

Los sarmientos de donde se corten las púas es preciso *que sean encorvados*, con el objeto de que una vez haya sido hecho el ingerto, se aproximen lo más posible á la vertical.

Cuidados de conservación. Son los comunes á todos los ingertos.

Las plantas soldadas y arraigadas que así se obtienen, se cortan al año siguiente ó á los dos años, según el desarrollo que hayan adquirido.

Ingerto Duclaux.

Es el ingerto de Cadillac modificado por el horticultor cuyo nombre lleva.

Esta modificación tiene por objeto evitar el que las superficies puestas en contacto mediante el ingerto de Cadillac, resbalen una sobre otra y deje por ello de existir entre las capas generatrices el contacto necesario para que la soldadura se verifique.

En previsión de que esto suceda, Mr. Duclaux prepara el portaingerto de modo que la sección que resulta al dar el corte transversal es *inclinada* y no horizontal, con el fin de que al hacer luego la hendidura quede la parte exterior en disposición de poder encajar en una muesca practicada en la púa.

Además de los sistemas de ingertar indicados, existen algunos otros, que sólo se diferencian en ligeras modificaciones introducidas en la manera de operar, por lo que prescindimos de su descripción.

Cuidados que exigen las viñas ingertadas según los procedimientos generales de ingerto.

Conservación del aporcado. La tierra que rodea á las plantas ingertadas hay que procurar conservarla durante todo un año: *debe* reducirse la altura del aporcado después que la soldadura se haya verificado, pero nunca debe suprimirse hasta el segundo año de ingerto, en que los tejidos de la soldadura se han lignificado y están ya á cubierto por esta causa de los efectos producidos por las variaciones bruscas de temperatura.

Supresión de las raíces de la púa. Una vez efectuado el ingerto, el medio especial en que se halla colocada la púa, que como hemos dicho queda rodeada de tierra muy esponjosa y mullida, y la aglomeración de savia que existe en el punto de soldadura, favorecen bien pronto la emisión de raicillas en su base, las cuales si no se cortan oportunamente, se desarrollan en perjuicio de la vegetación ulterior del ingerto, retrasando la formación de la soldadura é impidiendo que ésta se opere en buenas condiciones. La supresión de las raíces es por estas razones práctica que no debe descuidarse por ningún viticultor, y como su desenvolvimiento depende de la *mayor ó menor precisión con que el ingerto esté hecho, de la afinidad existente entre las variedades ingertadas, época en que la operación se haya llevado á cabo, estado, naturaleza y exposición del terreno, clima, etc.*, en lugar de fijar una época determinada para cortarlas, recomendamos á los agricultores efectúen este trabajo en diversas veces, y á medida que vayan desarrollándose en los pies ingertados.

Claro está que esto exige cuidados especiales nada propios de una planta que pertenece al gran cultivo, pero el agricultor ha de convencerse que el buen éxito de las plantaciones de vid americana está íntimamente relacionado al sistema cultural seguido, que debe ser necesariamente durante los primeros años de la vida de la planta muy esmerado.

En general, todos los agricultores saben que son dos las épocas señaladas para llevar á cabo la supresión de las raíces de la púa y los rebrotes del porta-ingerto: de junio á julio la primera, y de septiembre á octubre la segunda.

En la primera época ha de procederse con gran cuidado, practicando la operación en días templados y cortando las raíces con un cuchillo, en modo alguno tirando de ellas; para esto se descalzan los

pies, y una vez arreglados se aporcan hasta que quede cubierta la soldadura del ingerto.

En la segunda época, al mismo tiempo que se cortan las raices, deben también romperse las ligaduras que aun no se han podrido.

Tratándose de los sistemas generales de ingerto (de hendidura é inglés), en ningún caso se deberá proceder á suprimir las raices y brotes del porta-ingerto sin que antes hayan aparecido los brotes de la púa.

Durante todo el invierno, las plantas es preciso que estén bien aporcadas con tierra, y al efectuar la poda, se limpia la superficie de soldadura de la madera seca y cuerpos extraños que contenga.

El segundo año de ingerto es cuando, en nuestra opinión, necesita ser abonada la planta, para lo cual si la cantidad de abono de que se dispone es escasa, se abren zanjas circulares á unos veinte ó treinta centímetros del tronco de la cepa.

INGERTOS HERBÁCEOS

Los ingertos que nos han ocupado hasta aquí, son aplicables solamente á partes del porta-ingerto cuya madera está agostada, y se verifican en primavera y otoño. Hay otros que pueden practicarse en pleno verano y sobre ramos tiernos, por lo que se llaman *ingertos herbáceos*. Estos, que hasta hoy han sido muy poco usados para la reconstitución de los viñedos destruidos por la filoxera, á causa de las dificultades con que se tropezaba para su empleo, se han hecho posibles mediante perfeccionamientos introducidos recientemente en su modo de ejecución, y vamos á describir los sistemas principales que pueden usarse con este objeto, según las indicaciones que de ellos han sido publicadas por Mrs. E. Marre y E. Jouzier.

SISTEMA SALGUES

Ingerto de escudete.—En este sistema de ingerto, la *púa* y *el porta-ingerto* son respectivamente *una yema* y *un ramo del año*.

Elección de la yema. Se escoge entre las existentes en los ramos principales, cuando la época en que se efectúa es de Mayo á principios de Julio, y entre las de los ramos secundarios si se practica después de pasados esos meses.

Estas yemas no son todas iguales, y es preciso, para asegurar el acierto de la operación, tener en cuenta algunos caracteres particulares.

Lo que hay que observar en primer término es si en el lado opuesto al de la yema empieza á ser visible el abultamiento que una vez el ramo esté desarrollado constituirá uno de sus nudos: si este abultamiento no es todavía apreciable, *la yema correspondiente está poco desenvuelta*, y si, por el contrario, es muy perceptible, cosa que sucede á medida que los sarmientos van endureciéndose, *las yemas son poco apropiadas* para ser empleadas en el ingerto.

Mr. Salgues señala como yemas más convenientes para llevar á cabo el ingerto *la cuarta* y *quinta*, contando á partir de la extremidad del ramo de donde se toman.

Elección del ramo sobre el cual debe efectuarse el ingerto. Ya hemos dicho que el ramo, del propio modo que la yema, *han de ser del año mismo;* estos ramos deben escogerse entre aquellos *que algo lignificados en su parte interior*, tienen todavía la *corteza al estado herbáceo.*

La parte de sarmiento que se encuentra en estas condiciones, está situada á una distancia *de cuarenta á sesenta centímetros de la extremidad*, según las variedades.

En los sarmientos ya agostados, el acierto de la operación es si no imposible, muy dudoso al menos, por lo que los agricultores que ensayen este sistema no deben hacer por ahora uso de ellos.

Práctica de la operación. La preparación del ramo tiene lugar del modo siguiente: en el *medio del entrenudo* sobre el que se practique el ingerto, se hace una hendidura longitudinal de *dos á tres centímetros*, valiéndose para ello de la punta de una navaja de ingertar, con la que, una vez ejecutada aquélla, se imprime un movimiento lateral á derecha é izquierda sobre sus dos labios, para separarlos un poco; esto se facilita en extremo *doblando* con la mano izquierda el sarmiento.

Después de esto, se corta el escudete que contiene la yema, cuya longitud varía entre *dos* y *tres centímetros*, y se introduce dentro de la hendidura hecha, encorvando algo el ramo en el sentido del lado donde ésta se ha practicado; el escudete, obrando así, entra fácilmente por su parte inferior, y cuando ha descendido lo suficiente para poderle alojar por completo, se sube un poco hacia arriba, y puestas en íntimo contacto las capas generatrices, se ata con *hilos de lana ó de algodón.*

Cuando se ingerta en Mayo ó Junio, al cabo de quince días hay ya necesidad de *romper la ligadura;* se hace esto cortándola por el lado opuesto á la yema. Si en esta época se descuida la operación que mencionamos, puede existir estrangulación del ramo, siendo de interés, por lo tanto, el no dejar de efectuarla.

En el sistema de ingerto que nos ocupa, la soldadura es completa al cabo de cinco ó seis semanas.

Los escudetes empleados es indispensable *que tengan debajo de la corteza y en toda su extensión* una lámina de tejido celular que impida se desequen. Pueden prepararse algunas horas antes de ingertar; en este caso, se conservan en musgo humedecido ó metidos en agua.

El ramo del cual se saca el escudete conviene que sea de un grosor igual aproximadamente á la mitad del diámetro del que se ingerte.

Época de efectuar el ingerto. Se practica desde el momento en que los sarmientos porta-ingertos son lo suficientemente desenvueltos

para llevar á cabo la operación, hasta que empieza á agostarse su corteza: es de *Junio* á *Septiembre*, por consiguiente, cuando hay que practicarla, y lo esencial es que las yemas tengan tiempo de soldarse antes del invierno. En los países y exposiciones frías, no debe por esto ingertarse *pasado el 15 de Agosto*.

El ingerto se hace *al dormir ó al vivir;* en el primer caso *no se despunta el ramo* que lleva el escudete, pues no es necesario provocar el desenvolvimiento de brote alguno: basta con que la yema se suelde; en el segundo, por el contrario, *no hay que olvidar esta operación*.

Según Mr. Salgues, los ingertos al dormir brotan con un gran vigor al año siguiente, no diferenciándose en éste su desarrollo del que adquieren los hechos al vivir, y teniendo sobre éstos la ventaja de que se evita con ellos el riesgo de que perezcan durante los fríos del invierno los brotes cuya madera no ha tenido tiempo de agostarse en buenas condiciones.

La humedad ejerce gran influencia en el acierto de la operación, por lo que es siempre dudosa si después de hecha vienen días de agua.

A fin de aumentar las probabilidades de acierto, se aconseja, si es posible, *colocar la yema del lado del Norte*, con objeto de ponerla en mejores condiciones para evitar el que se deseque.

SISTEMA HORVATH

El ingerto de escudete practicado por Mr. Horvath, profesor de la Escuela de viticultura de Farczal (Hungría), es idéntico al sistema de Salgues, y sólo se diferencia en que para hacer el ingerto de Mr. Hortvath, el escudete se pone, *no en el medio del entrenudo del sarmiento sino en el punto ocupado por una yema*, es decir, en un nudo, y en que la operación del ramo-ingerto se hace levantando dos trozos de corteza, mediante tres cortes, dos transversales y uno longitudinal que pasa por el *medio del nudo terminando en aquéllos;* estos trozos de corteza cubren luego el escudete, volviéndolos á su posición primitiva.

APLICACIONES PRÁCTICAS DEL INGERTO DE ESCUDETE Y VENTAJAS QUE OFRECE SOBRE LOS DEMÁS SISTEMAS

Las aplicaciones y ventajas del ingerto de escudete son numerosas é importantes, y vamos á indicar las principales:

1.° *Perfección de la soldadura.*—El ingerto de escudete no puede dar malas soldaduras, y desaparecen con su empleo las desigual-

dades de diámetro y rodetes de peridermo cicatrizal que tanto perjudican la vegetación de la planta ingertada: es una ventaja sobre los sistemas ordinarios de ingerto muy digna de tenerse en cuenta por los viticultores.

2.° *Posibilidad de ingertar el año mismo de la plantación.*

3.° *Posibilidad de efectuar anualmente el ingerto sin marras.*— Los agricultores saben bien que no todos los ingertos hechos llegan á soldarse, y que las marras ó faltas son á veces muy numerosas en determinados climas, terrenos y regiones, á causa de la acción ejercida por circunstancias y accidentes exteriores imposibles de evitar. Pues bien; con el ingerto de escudete no es de temer exista irregularidad alguna, á causa de que puede hacerse cuatro ó cinco veces durante un solo verano, y por lo tanto, son numerosísimas las probabilidades que se tienen de acertar y de llegar á conseguir tener bien ingertadas y soldadas todas las cepas de un viñedo desde el primer año.

Cuando el punto de soldadura no conviene que esté muy alejado del nivel del suelo, y el primer ingerto hecho no ha dado resultados, se consigue tener ramos nuevos cerca de la base mediante podas en verde practicadas con este objeto.

4.° *Posibilidad de transformar una cepa en otra sin perder cosecha alguna.*—Los servicios que esto puede prestar en viñedos cuya producción es escasa, ya sea porque los porta-ingertos estén mal adaptados al terreno, ó bien porque las variedades empleadas como ingerto son muy sensibles á enfermedades diversas, dan fruto de inferior calidad, etc., son muy grandes, y manifiestan por sí solos la superioridad del ingerto que nos ocupa.

5.° *Facilidad en la obtención de ingertos-estacas é ingertos aéreos.*

Ingerto de hendidura herbáceo.

Es también un ingerto de estío que se practica sobre sarmientos muy jóvenes.

La elección de los ramos porta-ingertos se hace teniendo en cuenta que su mejor estado para ser ingertados es cuando la parte comprendida *entre la 2.ª y 3.ª hojas* (contando de la extremidad al origen), es flexible y no se rompe fácilmente; generalmente no sucede esto hasta que los ramos tienen *cincuenta ó sesenta centímetros* de longitud.

Práctica de la operación. Elegido el ramo porta-ingerto, se supri-

me la parte comprendida *entre la 2.ª y 3.ª hojas* desarrolladas, cortándola por la parte inferior del punto de inserción de la última; es decir, que debe quedar encima de la primera hoja conservada al ramo, una longitud de sarmiento de cuatro á cinco centímetros, aproximadamente. Esta hoja se corta por la mitad de su peciolo (rabillo), y después se hiende el ramo hasta penetrar un poco en el primer nudo, el *cual no ha de traspasar la hendidura.*

La púa para ingertar debe cortarse de un ramo parecido en desarrollo al elegido como porta-ingerto, siendo también de la parte de sarmiento comprendida entre la segunda y tercera hojas desenvueltas de donde conviene tomarla; la preparación se hace del modo que se indica al hablar del ingerto en hendidura ordinario, y lo único que debe procurarse es que las secciones de la cuña tengan *poca longitud*, á fin de que al introducirla en el porta-ingerto, venga *su yema inferior á reemplazar á la superior del ramo.*

La coincidencia de las capas generatrices y la ligadura se hacen como en los demás casos.

Cuidados de conservación. Se reducen á favorecer el desarrollo del ingerto; la yema superior de éste empieza á desenvolverse á los quince días de practicada la operación; cuando esto sucede, hay que aflojar la ligadura, que desde el momento en que los brotes adquieren quince ó veinte centímetros de longitud puede suprimirse, exceptuada la parte correspondiente á la extremidad superior del porta-ingerto, al nivel de la cual conviene conservar algunas vueltas para evitar el que los vientos separen el ingerto del patrón.

El ingerto de hendidura herbácea, que presenta gran número de las ventajas enumeradas para el de escudete, nos parece que ha de ofrecer en la práctica más dificultades de ejecución que éste, con el cual el acierto en el resultado de la operación es más fácil de obtener.

Ambos sistemas son, sin embargo, de interés, y merecen ser ensayados por los agricultores, quienes pueden, valiéndose de ellos, hacer posible el ingerto de la vid en épocas en las que los sistemas ordinarios no dan resultados.

INGERTOS EFECTUADOS BAJO TECHADO y en plantel.

Hemos venido ocupándonos hasta aquí del ingerto practicado en pleno campo y sobre plantas cultivadas en viñedos reconstituidos ó en nuevas plantaciones hechas, y aunque muy á la ligera, dejamos trazado el sistema de cultivo á que deben someterse las plantas ingertadas. Los cuidados culturales que éstas exigen el primer año de ingerto, y los accidentes que pueden contrariar el resultado de la operación, son tan numerosos como variados, pues aparte de los que dependen de deficiencias en el estudio fisiológico de las variedades que se quieren unir, y de los que tienen por origen torpezas y descuidos cometidos por los obreros encargados de llevar á cabo el trabajo, existen otros que obrando de manera regular y continuada, y en sentido nada favorable al buen acierto de la operación, vienen á defraudar las esperanzas concebidas (clima, circunstancias especiales de exposición, situación, naturaleza del terreno, etc.).

Para evitar estos diversos accidentes, ó al menos para atenuarlos, el procedimiento más práctico será indudablemente el que colocando á las plantas en condiciones en las cuales los efectos por aquellos producidos no puedan ejercer su influencia, permita también darlas el cultivo esmerado que necesitan. Ambas cosas pueden alcanzarse practicando los ingertos bajo techado ó en plantel, sistemas que además de imponerse en determinados *medios*, permiten en todos los casos llegar á tener plantaciones bien formadas, lo cual no siempre es fácil conseguir con los procedimientos de plantación ordinariamente seguidos (plantación de estaca y plantación de barbado), que como cada agricultor sabe por experiencia propia dan muchas marras en el viñedo y plantas desigualmente desarrolladas.

Ingertos practicados bajo techado.

Los ingertos bajo techado son, como su nombre lo indica, los que se practican en la misma casa del agricultor ó en locales cubiertos destinados para este objeto.

Los porta-ingertos pueden ser simples *estacas* ó *barbados;* el resul-

tado de la operación es menos satisfactorio empleando estacas, á causa de que la planta ingertada ha de soldarse y echar raíces; pero no obstante esto, creemos debe ser preferido, porque si bien es verdad que el número de ingertos obtenidos sobre barbados es mayor, el desarrollo que luego adquieren las plantas ingertadas y soldadas al trasplantarlas á los viñedos, es más lento é inferior al adquirido por los ingertos hechos sobre estacas. Razones económicas, además, recomiendan el primer modo de proceder.

Práctica de la operación. Los sarmientos del porta-ingerto y púa que han de servir para efectuar el ingerto según el sistema que nos ocupa, se cortan en trozos de treinta centímetros de longitud, y se ponen clasificados según su diámetro en montones separados.

El porta-ingerto y púa se preparan como ya tenemos indicado, y unidos entre sí, se atan con raphia.

Diversos plantelistas hemos visto que ponen hojas especiales de plomo ó de estaño debajo de la ligadura, con el fin de evitar que eche raíces la púa y de sustraer á la acción de los agentes exteriores la superficie de soldadura. Esta práctica, que es recomendable en el caso de que los ingertos se hagan al empezar la primavera, no creemos sea de necesidad. Las hojas de estaño ó plomo empleadas podrían sustituirse ventajosamente en algunas provincias con hojas de corcho, para lo cual no habría más que aprovechar en las fábricas de tapones los residuos que tuvieran aplicación á este objeto.

Hechos los ingertos, *se suprimen todas las yemas del porta-ingerto* á fin de evitar los rebrotes que tanto perjudican la formación de la soldadura, y si es la época oportuna de ponerlos en el vivero (Abril y Mayo) se plantan en éste. Si esta época no hubiere llegado, se conservan estratificados con arena, y si el local donde se guardan es templado y la arena se humedece de vez en cuando, la soldadura empieza á formarse y el porta-ingerto á echar raíces.

Plantación. El terreno del plantel donde se pongan las plantas ingertadas bajo techado, es necesario que se *haya abonado y removido durante el invierno, que sea suelto y que pueda regarse cuando convenga.*

La plantación tendrá lugar en la época de efectuar los ingertos en pleno campo, y se lleva á cabo abriendo zanjas paralelas de treinta á cuarenta centímetros de profundidad por veinte ó treinta de anchura. Estas zanjas deben ser hechas con una pala especial, á fin de que una de sus paredes sea vertical; las plantas ingertadas se ponen arrimadas á esta pared vertical, teniendo mucho cuidado de que sus yemas

últimas estén al mismo nivel, para que al verificar el aporcado queden todos los ingertos igualmente cubiertos.

En el fondo de las zanjas es necesario que exista arena, y puesta la planta en ésta, se echa tierra bien mullida, apisonando fuertemente las primeras capas. Se termina la operación aporcando la planta del modo indicado para los ingertos ordinarios.

Las zanjas han de estar separadas por fajas de terreno de cuarenta centímetros, y la distancia más conveniente para las plantas es de diez centímetros entre sí. No debe ponerse más que un solo liño de cepas en cada zanja, pues de otro modo las labores de conservación que durante el estío hay necesidad de practicar, se llevan á cabo difícilmente y el desarrollo de las plantas es también inferior al que adquieren obrando de la manera que indicamos.

Cuidados de conservación. Se reducen á los riegos necesarios y á dar labores superficiales, cuyo objeto es mantener el suelo limpio de malas yerbas. Los riegos no conviene que sean excesivos ni que alcancen á la púa, pues en tal caso dejan el terreno muy apelmazado y duro y retardan la formación de la soldadura, que como ya tenemos dicho, se verifica difícilmente cuando hay demasiada humedad en el terreno. Para evitar todo esto, han de *darse por filtración* y sólo con la cantidad de agua precisa.

La supresión de las raíces se hace en las épocas que tenemos fijadas para los ingertos ordinarios.

Las enfermedades todas que atacan á la viña suelen presentarse en los planteles con gran intensidad, y deben combatirse con especial cuidado para que la madera de los ingertos se agoste en buenas condiciones.

Sometidos los ingertos á los cuidados culturales que dejamos señalados, se arrancan en la época de plantación de los viñedos, y al trasplantarlos en éstos, solamente deben emplearse aquellos cuya soldadura es completa, separando los demás para cultivarlos en vivero otro año.

Ingertos practicados en plantel ó vivero.

Muchos agricultores y plantelistas siguen en la obtención de plantas ingertadas y soldadas un sistema diferente al que dejamos apuntado.

Preparado el terreno del viñedo y abiertas las zanjas del modo que hemos indicado para el anterior sistema, se plantan los sarmientos de las variedades que se quieran ingertar. El cultivo esmerado á que se someten durante todo el verano, permite á las

plantas adquirir el desarrollo necesario para practicar sobre ellas al año siguiente el ingerto en las mejores condiciones. Esta operación se hace en la época oportuna, y el modo de proceder y los cuidados culturales que luego deben darse, en nada difieren de los expuestos al tratar de los ingertos efectuados bajo techado.

El número de plantas bien soldadas que se obtienen con este sistema, es superior al alcanzado valiéndose del primeramente citado, y como que además el ingerto es más fácil de practicar, le recomendamos al agricultor de preferencia á ningún otro.

Existen todavía agricultores que llevan á cabo las operaciones de plantación é ingerto en un solo año. Para esto plantan en Diciembre ó Enero los barbados en pleno campo, y en Abril ó Mayo los ingertan.

Este sistema bien se comprende que podrá ser realizable en viñedos cuyo terreno además de estar bien preparado y abonado, tenga agua para el riego, pero no nos parece recomendable para los terrenos dedicados de ordinario al cultivo de la vid.

El sistema que nos ocupa, practicado en plantel, ha sido el año 1891 ensayado en la Estación ampelográfica de la provincia de Gerona. Las plantas barbados empleadas como porta-ingertos fueron Viallas y diversas variedades de Labrusca. Preparado el terreno y abiertas las zanjas del modo que más atrás indicamos, la plantación se hizo en el mes de Marzo; á fines de Abril se practicó el ingerto con especies americanas diversas (Berlandieri, Cordifolia, Candicans y Monticola) y las siguientes variedades de viña europea: Mandó, Moscatel, Monastrell, Garnacha, Cariñena, Chasselas, Picapolla, Aramón, Mataró, Malvasía y Portugais bleu (cepa cultivada en Austria). A pesar de que la plantación de los barbados tuvo lugar algo tarde, el acierto obtenido, excepción hecha de las especies americanas Berlandieri, Candicans y Cinerea, y las variedades europeas Monastrell, Mataró y Garnacha, ha pasado del 70 por 100.

De cuanto dejamos dicho respecto á ingertos, fácilmente se comprende la utilidad que para el agricultor tiene el establecer anualmente pequeños viveros de plantas ingertadas: 1.°, porque así podrá sustituir las marras de plantación é ingertos existentes en los viñedos reconstituidos siguiendo los métodos ordinarios, con plantas de la misma edad y desarrollo que las cultivadas en aquéllos; y 2.°, porque con este modo de proceder, la plantación es completa el primer año, y quedan salvadas las dificultades que el ingerto presenta en determinados terrenos al ser practicado sobre porta-ingertos plantados de antemano.

PRINCIPALES ENFERMEDADES FITOPARASITARIAS

QUE ATACAN Á LA VID

No es nuestro objeto al ocuparnos de este grupo de enfermedades hacer una descripción completa de las mismas, sino que simplemente nos proponemos estudiar comparativamente las más importantes, para poner de manifiesto á los agricultores las diferencias exteriores que en la práctica sirven para diferenciarlas entre sí, pues de este modo reconocidas por ellos mismos, y sabiendo qué condiciones favorecen el desenvolvimiento y desarrollo de los hongos que las producen, podrán aplicar en época oportuna y con conocimiento de causa los tratamientos aconsejados para combatirlas.

Asegurada la eficacia de los remedios que señalamos por una práctica continuada de varios años, sólo hace falta que los agricultores preparen cuidadosamente las fórmulas que se aconsejan, y que los productos con tal fin adquiridos sean puros.

Definición de las enfermedades fitoparasitarias. Damos el nombre de *enfermedades fitoparasitarias*, á las que son producidas por parásitos vegetales, esto es, por seres del reino vegetal que á causa de lo incompleto de su organización sólo pueden vivir y desarrollarse á expensas de individuos á los cuales se fijan y hacen muchas veces perecer. Entre éstas, llámanse *enfermedades criptogámicas*, las que son originadas por el parasitismo de *plantas criptógamas, por los hongos especialmente*, pues es este grupo de plantas el que causa afecciones más funestas.

Plantas criptógamas son las que tienen ocultos sus órganos sexuales, y carecen, por consiguiente, de *flores*.

Las enfermedades producidas por hongos de que nos vamos á ocupar, son las siguientes: *Oidium*, *Mildew*, *Black-Rot*, *White-Rot*, *Anthracnosis*, *Melanosis* y *Fungosidad de las raíces*. Además transcribiremos las notas que respecto á dos enfermedades en estudio hoy, la *Negrura de la viña* y el *Mal de California*, han sido publicadas recientemente por los Sres. Viala y Sauvageau.

OIDIUM

Causa del mal. Es producido por un hongo muy pequeño, llamado **Erisiphe Tuckeri,** *que vive en el exterior de los órganos de la planta* que ataca, multiplicándose durante el período de vegetación de la viña mediante semillas que reciben el nombre de *conidias ó esporas de verano* (esporas exógenas), no siendo todavía bien estudiados los órganos de reproducción que conservan al hongo de un año para otro, á pesar de que se admita hoy que son esas mismas conidias de verano las que perpetúan el parásito.

Las condiciones más favorables para el desenvolvimiento del hongo que nos ocupa, son una *temperatura de 25° á 35°* y *la existencia en la planta de partes verdes poco desarrolladas.* Se desenvuelve lentamente cuando la *temperatura no pasa de 10°*, y *cesa de causar daños* en los órganos de la planta invadida, cuando éstos adquieren *su completo desarrollo* y *pierden el color verde.*

Por consiguiente, una vez que los frutos han cambiado de color y los sarmientos empiezan á agostarse, las invasiones de oidium se observan solamente en los brotes nuevos y en las hojas, no teniendo importancia alguna sus ataques en esta época, á pesar de ser en ella la temperatura muy favorable para su desenvolvimiento, porque, según lo acabado de decir, no son de temer sus efectos sobre las hojas bien desarrolladas, y no tienen influencia alguna en la vegetación y desarrollo de la planta las invasiones que en los brotes pueden manifestarse.

Reconocimiento de la enfermedad. *Órganos de la planta sobre los cuales se presenta.* Los órganos atacados de la planta son los *ramos, hojas, flores* y *racimos*, y hé aquí la manera de manifestarse sobre cada una de estas partes del vegetal.

Manera de manifestarse sobre los ramos. Aparece sobre éstos formando manchas constituidas por un *polvo gris, muy suave al tacto, poco adherente, sin brillo y con olor á mohosidad;* al desprenderse este polvo deja *una huella de color negro metálico que no interesa nunca el tejido.*

Manera de manifestarse sobre las hojas. Aparece cubriendo á éstas, *indistintamente por la cara superior ó por la inferior,* de manchas formadas por un *polvo gris, muy suave al tacto, poco adherente, sin brillo y con olor á mohosidad;* al caerse este polvo deja una mancha análoga á la de los sarmientos.

Manera de manifestarse sobre las flores. Aparece cubriendo estos órganos *del polvo indicado*, haciendo que se marchiten y aborten.

Manera de manifestarse sobre los racimos. Los *granos, pedúnculo, pedicélos* y todo el escobajo del racimo (1) se cubren del *polvo gris característico;* al desprenderse éste, deja unas *huellas de color negro metálico que no interesan el tejido;* á consecuencia del mal, los *granos se resquebrajan, secan y caen.*

Compuestos para el tratamiento. *Azufre precipitado ó en flor.*

Época del empleo. *Primer tratamiento.* Al aparecer los brotes.

Segundo tratamiento. Cuando la viña está en flor.

Tercer tratamiento. Algunos días antes de que el grano vaya á cambiar de color.

Los azufrados han de tener lugar en épocas de buen tiempo y cuando no reinen vientos. A ser posible, la operación debe practicarse por las tardes y por las mañanas.

Observaciones. Los primeros tratamientos deben darse con azufre solo, pudiendo emplear para el tercero el *azufre de Apt*, que como es sabido, contiene 80 por 100 de yeso; con él se evitan las quemaduras que en esta época del último tratamiento, en que la temperatura de los viñedos es muy elevada, produce á veces el azufre solo sobre las uvas.

Reconocimiento práctico de los azufres. Acabamos de decir que el azufre que debe el agricultor emplear para los dos primeros tratamientos, *es preciso que sea puro.* Podrá reconocerse esta pureza: 1.°, *quemando una cierta cantidad; en tal caso, el azufre puro no deja residuo;* 2.°, *echando un poco en un vaso de agua y agitando ésta;* si al observar el líquido, una vez reposado, el agua no queda muy clara, *es señal de que el azufre no es puro.*

Estos dos ensayos bastarán para hacer ver al agricultor la existencia de materias extrañas, debiendo acudir á procedimientos de laboratorio para el reconocimiento y peso de éstas.

Aparatos. El primer tratamiento debe darse con cualquiera de las cajas para azufrar, empleando los fuelles para los últimos.

Los mejores fuelles azufradores son aquellos que van provistos de depósito exterior y de un aparato que regula la cantidad de azufre

---

(1) Científicamente se da el nombre de *pedúnculo* al rabillo del racimo; *pedicélos* á los rabillos de los granos; y *escobajo* al conjunto constituido por el *pedúnculo, pedicélos* y divisiones del racimo sin uvas (racimillos).

que cae en el cañón del tubo, pues en éstos, la difusión del azufre es completa.

Hoy existen ya aparatos de formas parecidas á los empleados para combatir el mildiu, pero su uso no se ha generalizado todavía entre los agricultores que tienen pequeñas extensiones de viñedo. Entre estos aparatos, el construido por Mr. Vermorel con el nombre de *La Torpille*, es uno de los más prácticos. El recipiente puede contener diez kilogramos de azufre.

MILDEW [1]

Causa del mal. Es producido por un hongo muy pequeño, llamado *Plasmopara viticola, que vive y se desarrolla en el interior de los órganos de la planta* que ataca, multiplicándose durante el período de vegetación de la viña mediante semillas, que del mismo modo que las del *oidium*, reciben el nombre de *conidias ó esporas de verano* (esporas exógenas); el mal se conserva de un año para otro mediante nuevos órganos de reproducción, designados con el nombre de *esporas de invierno, huevos* ú *oosporas* (esporas endógenas).

Las condiciones más favorables para el desenvolvimiento del hongo que nos ocupa, son *una temperatura de 18° á 25°, combinada con la existencia de agua precipitada en los órganos de la planta* sobre los cuales se presenta; éstos no son *atacados cuando han perdido su color verde*, por lo cual no se observa la enfermedad durante el último período de la vegetación ni en las uvas ni en la parte agostada de los sarmientos.

Por más que la temperatura que hemos indicado favorable al desenvolvimiento del hongo exista, *éste no se desarrolla si los órganos de la planta no están mojados;* á veces sucede, por el contrario, que cubiertas de gotas de agua las partes del vegetal donde se manifiesta, la temperatura es baja ó demasiado elevada, y *tampoco en este caso puede desenvolverse el parásito;* es preciso, por lo tanto, *que la temperatura y humedad necesarias para su desarrollo obren unidas*, y que la humedad se presente en *las plantas bajo la forma de rocío.*

Esta conjunción de temperatura y humedad que el mal necesita para extenderse, tiene lugar frecuentemente en los viñedos situados á las orillas de los ríos, en la proximidad del mar y en los sitios bajos donde los vientos fuertes y secos no suelen existir; todos los agricultores saben que es precisamente en estos puntos donde el mal se ceba con más intensidad, y donde los tratamientos para combatirle han de ser más numerosos.

---

(1) La pronunciación de esta palabra es *mildiú*, nombre con que se designa á la enfermedad en español.

En la provincia de Gerona tenemos observado que son los viñedos de la cordillera pirenáica los menos expuestos á los ataques de mildiú, y excepción hecha de los veranos lluviosos, el mal apenas se extiende, á causa de los vientos fuertes que reinan y de la dificultad de encontrarse *unidas* las condiciones de *temperatura* y *humedad precipitada* sobre los órganos de la planta.

Reconocimiento de la enfermedad. *Órganos de la planta sobre los cuales se presenta.* Los órganos invadidos de la planta son: *los ramos, hojas, flores y racimos.*

Manera de presentarse sobre los ramos. Aparece cubriendo estos órganos de eflorescencias ó manchas formadas por un *polvo de color blanco-lechoso, muy brillante, poco adherente* y *sin olor á mohosidad;* al desprenderse este polvo, deja una huella de color negro, *que interesa el tejido de la parte ocupada.*

Manera de manifestarse sobre las hojas. La hoja se *decolora por la cara superior*, observándose sobre ella manchas *parecidas á quemaduras de sol:* estas manchas se cubren después, *por la cara inferior de la hoja solamente*, de un polvo *muy brillante* y *de color blanco-lechoso, que no tiene olor á mohosidad;* á medida que el mal progresa, va cambiando de coloración la mancha en la cara superior de la hoja, y de *rojo pálido* pasa al *pardo*, después al *negro*, y, por último, el tejido de la hoja se desorganiza en la parte ocupada por la mancha, teniendo ésta el aspecto de puntos de tapicería (1).

Manera de manifestarse sobre las flores. Aparece cubriendo estos órganos del *polvo característico*, siendo causa de que se marchiten y aborten, perdiéndose en estos casos toda la cosecha.

Manera de manifestarse sobre los racimos. El hongo cubre *los granos desde el momento que aparecen*, del *polvo blanco-lechoso* y *brillante* característico del mal, y al desprenderse este polvo, se ponen *negruzcos, se secan y caen, pero no se resquebrajan*, como hemos dicho pasa con los atacados por el oidium.

La forma de mildiú que se presenta del modo acabado de indicar, se la conoce con el nombre de *Grey Rot* (rot gris), para diferenciarla de otra forma que ataca á los granos cuando van á cambiar de color,

---

(1) No debe confundirse el mildiú con la *erinosis ó sarna de la vid*, enfermedad de origen muy diverso; en ésta hay también manchas blancas en la cara inferior de la hoja, pero estas manchas forman *verrugas en la cara superior, conservando por ella el color verde*, y el polvo que las cubre por su cara inferior *se desprende difícilmente*.

y que se manifiesta como sigue: los granos toman primeramente alrededor del pedicélo (rabillo ó cabillo), un *color amarillento;* después se ponen *muy blandos* por esa parte, y se vuelven *pardo-obscuros*, coloración que también se ve en *su interior* si se parten por el punto correspondiente á la alteración; á medida que el mal progresa, los granos se *secan y arrugan*, tomando un *color negro muy brillante*.

Esta forma de mildiú, que es debida al mismo hongo que la anterior, se la designa con el nombre *Brown-Rot* (rot pardo), y es la que muchos viticultores confunden con otra enfermedad que se llama Black-Rot (rot negro).

El mildiú se manifiesta también en el *escobajo* del racimo, siendo las alteraciones causadas en las diversas partes de éste, idénticas, en su manera de presentarse, á las de los ramos.

Compuestos para el tratamiento. Se emplean *líquidos* y *polvos:* los líquidos dan resultados más satisfactorios que los polvos, y el agricultor debe por esta razón preferirlos.

Tratamientos líquidos. Son diversos los empleados; entre todos ellos recomendamos solamente uno, *el caldo bordelés*, preparado bajo las diversas formas que enunciamos.

Caldo bordelés ordinario (léchada de Mr. Millardet).

Fórmula para el primer tratamiento.

Agua.	100	litros.
Sulfato de cobre.	1'50	kgs.
Cal viva en terrón.	1	»

Fórmula para el segundo tratamiento.

Agua.	100	litros.
Sulfato de cobre.	2	kgs.
Cal viva en terrón.	1'50	»

Fórmula para los tratamientos restantes.

Agua.	100	litros.
Sulfato de cobre.	3	kgs.
Cal viva en terrón.	2	»

Preparación de las anteriores fórmulas. El caldo bordelés ordinario es necesario que sea preparado cuidadosamente por los agricultores, para que dé buenos resultados el tratamiento.

La manera de llevar á cabo la operación, es como sigue: se di-

suelve en 90 litros de agua puestos en una *barrica de madera* ó en una *vasija de barro* de más de cien litros de cabida, la cantidad de sulfato de cobre correspondiente á la fórmula empleada; en otra vasija diferente, se pone la cal, que ha de ser grasa, con cinco litros de agua, y sustituidas las piedras que puedan contener los terrones empleados con pesos equivalentes de cal, se agregan otros cinco litros de agua, á fin de formar una *lechada clara*. Después de esto, y valiéndose de un tamiz, se echa la lechada de cal formada en los noventa litros de disolución de sulfato de cobre, y se agita bien todo el líquido.

Precauciones importantes que deben tomarse. 1.° *Reconocer como más adelante indicamos, la pureza del sulfato de cobre.*—2.° *Emplear cal viva en terrón.*—3.° *Verter siempre la lechada de cal sobre la disolución de sulfato de cobre.*—*Y* 4.° *Remover el líquido todas las veces que la disolución se vaya á echar en el pulverizador.*

El caldo bordelés, si no está bien preparado, puede producir algunas quemaduras sobre las hojas y demás órganos de la planta; estas quemaduras no existen si se tiene cuidado de seguir las instrucciones que dejamos indicadas, pero, no obstante, darémos á conocer al agricultor diversos procedimientos prácticos que le permitan asegurarse de su buena preparación.

El caldo bordelés produce quemaduras, *siempre que queda sulfato de cobre sin descomponer, es decir, siempre que la disolución es ácida;* y esto sucede cuando la cal se emplea en cantidad insuficiente, ó bien cuando en la preparación de las fórmulas se sustituyen las cantidades señaladas para la *cal viva*, por otras equivalentes de cal apagada, ó de cal que *no es grasa*, y contiene, por consiguiente, impurezas.

La disolución del caldo bordelés no produce quemaduras cuando *todo el ácido del sulfato de cobre ha sido saturado por la cal.* Los métodos prácticos empleados por distinguidos viticultores franceses para conocer esto, son los siguientes:

1.° Vertiendo unas gotas de ferrocianuro potásico en el caldo bordelés bien preparado, *no se produce coloración alguna;* pero si la disolución está ácida, es decir si puede *quemar los órganos de las plantas*, se forma un precipitado *pardo muy característico*, que indica *que debe agregarse más cal.*

2.° En el caldo bordelés bien preparado, cuando se deja reposar la disolución, el líquido que sobrenada ha de *ser incoloro*, indicando si es azulado que hay necesidad de agregar más cal.

3.° Añadiendo al líquido que sobrenada, una vez reposado el

caldo bordelés, unas gotas de amoniaco, se produce una coloración *azul intensa* si la disolución está ácida, y *no se produce cambio alguno* en el caso de que la cal puesta haya sido la suficiente.

Si en este mismo líquido introducimos una tira de papel de tornasol azul, tomará un color *rojo si la disolución tiene poca cal*, y *no cambiará de coloración en el caso de que esté bien preparada.*

4.° Si *después de agitar bien el caldo bordelés*, introducimos en la disolución durante un minuto *un pedazo de hierro bien limpio* (una llave, un cuchillo, un clavo, etc.,) *tomará un color rojo* si la disolución *tiene poca cal*, no existiendo coloración alguna cuando la fórmula está bien preparada.

Reconocimiento práctico de la pureza del sulfato de cobre. El sulfato de cobre que se emplee para combatir el mildiú ha de ser puro.—La adulteración más frecuente es la adición de sulfato de hierro, con el cual se encuentra á veces mezclado naturalmente; puede reconocerse esta adulteración, fundándose en que la coloración producida al verter la lechada de cal sobre la disolución de sulfato de cobre, es *perfectamente azulada* cuando el sulfato de cobre es puro, y toma *color rojizo* si contiene sulfato de hierro.

La disolución de sulfato de hierro tratada por el amoniaco en exceso, dá, cuando es pura, un *hermoso color azul* (agua celeste) sin precipitado alguno, y se produce *una coloración rojiza con precipitado, si contiene sulfato de hierro.*

Los sulfatos de zinc, de potasa y *de sosa* se emplean también para adulterar el sulfato de cobre, pero el reconocimiento de estas substancias no puede fácilmente ser hecho por el agricultor.

Caldo bordelés celeste. Se llama así á un compuesto en polvo preparado por Mr. Pons, químico francés, cuyo compuesto reuniendo todas las buenas condiciones del caldo bordelés ordinario, *ejerce acción* contra el mildiú *desde el momento en que se aplica*, no siendo posible que produzca quemaduras sobre los órganos de las plantas tratadas, aún cuando se emplee á dosis muy elevada.—Se llama *caldo bordelés celeste*, porque en las disoluciones preparadas y en reposo, el *líquido que sobrenada es azul.*

Fórmula para el primer tratamiento.

Agua.	100 litros.
Cantidad del polvo.	2 kgs.
Cal viva en terrón.	1 »

Fórmula para el segundo tratamiento.

Agua.	100 litros.
Cantidad del polvo.	4 kgs.
Cal viva en terrón.	1 »

Preparación. Se hace siguiendo en todo las instrucciones dadas para preparar el caldo bordelés ordinario.

El mismo químico vende otro compuesto en polvo para la preparación del caldo *bordelés celeste sin adición de ninguna otra substancia*.

La fórmula de tratamiento para este otro polvo es:

Agua.	100 litros.
Cantidad del polvo.	2 kilogs.

La disolución se preparará como sigue:

Se ponen los cien litros de agua en una vasija, y *se agita bien* el líquido; al mismo tiempo se echa el polvo, y al cabo de dos minutos está ya preparada la fórmula.

Esta disolución tiene un *color azul verdoso*, y cuando se deja reposar, el líquido que sobrenada *es azulado*.

La preparación de este caldo bordelés, como se ve, es más sencilla que la de los anteriores (1).

Tratamientos en polvo. Repetimos que *los líquidos* dan en general mejores resultados que *los polvos*; éstos se prestan á adulteraciones más frecuentes y difíciles de descubrir por el agricultor.

A no ser en *medios* especiales donde el mildiú se presenta con poca intensidad, y donde los tratamientos líquidos son de aplicación difícil por la escasez de agua, nosotros recomendamos solamente su *empleo para completar el efecto de los tratamientos líquidos*. En la época en que tiene lugar la aplicación del último de éstos, la disolución no alcanza fácilmente á los racimos, y por esta razón es á veces preciso un tratamiento en polvo que preserve los granos de invasiones de mildiú.

---

(1) Bajo el nombre de *caldo bordelés-azucarado*; se prepara todavía por Mr. Perret una nueva fórmula de caldo bordelés, cuya composición es la siguiente: *agua*, 100 litros; *sulfato de cobre*, 2 kilogramos; *cal viva*, 2 kilogramos; y *melazas del comercio*, 2 kilogramos. Este compuesto, del propio modo que el llamado *verdet* (2 kilogramos de *verdet gris extra-seco* en 100 litros de agua) no produce tampoco quemaduras sobre los órganos de la planta, y siendo eficaz contra el mal, ejerce acción *curativa* y *preventiva*, por ser fácilmente absorbido por los tejidos de la planta el cobre que contiene en disolución.

Entre los compuestos en polvo que obran más eficazmente contra el mildiú, *la sulfosteatita* figura en primera línea. Su composición está bien determinada y nos es conocida, siendo por esta razón el único compuesto en polvo que recomendamos.

Para su empleo, téngase en cuenta las indicaciones dadas al tratar de los azufrados.

Número de tratamientos y época en que deben verificarse. *Primer tratamiento.*—Algunos días después de hecho el primer azufrado, esto es, durante la primera quincena de maye.

Segundo tratamiento.—Últimos días de la segunda quincena de mayo.

Tercer tratamiento.—Últimos días de la segunda quincena de junio.

Cuarto tratamiento.—Primeros días de la primera quincena de agosto.

Observaciones. Estando relacionada la aparición y desarrollo del mal con las influencias atmosféricas, y variando éstas según los *climas*, *años* y *aun según las localidades*, fácilmente se comprende que en determinadas circunstancias será necesario dar tratamientos intermedios. El buen criterio del viticultor deberá *fijar* éstos.

Lo que sí repetiremos, es que los tratamientos empleados para combatir el mildiú *son preventivos*, esto es, *que han de hacerse antes de aparecer el mal*, si se quiere que produzcan resultados.

El que la viña esté en flor *no impide verificar los tratamientos*, antes al contrario *es necesario* que las disoluciónes alcancen también á este órgano de la planta.

No existe necesidad alguna de pulverizar las hojas por su cara inferior.

Como que en las viñas jóvenes el agostamiento de los órganos de la planta tiene lugar algo tarde, y en el mes de septiembre son frecuentes en ellas las invasiones de mildiú, es muy conveniente dar en esta época otro tratamiento á las plantas que se encuentren en estas condiciones.

Para que la aplicación de los tratamientos tenga lugar en época oportuna, el agricultor no debe olvidar cuanto respecto á las condiciones que favorecen el desenvolvimiento del hongo dejamos consignadas, *debiendo servirle de guía para los tratamientos, las variedades de vid que son más atacadas por el mal.*

Llamamos la atención de los agricultores acerca de las disoluciones simples de sulfato de cobre recomendadas por algunos; *producen*

quemaduras graves en las plantas, y no es comparable el resultado obtenido con ellas al que da *la aplicación del caldo bordelés.*

Los numerosos compuestos nuevos que para combatir el mildiú se recomiendan, deben mirarse también con prevención por los agricultores, á fin de no exponerse á obtener fracasos.

Por último, en la aplicación de las disoluciones, la boquilla del pulverizador no debe ir pegada á la cepa, sino á *cierta distancia de ella*, para conseguir que los órganos tratados de la planta queden *pulverizados y no lavados*, como sucede cuando no se opera como indicamos.

Aparatos. Los sistemas inventados son numerosísimos, pero en el fundamento de ellos no existe variación.

Cualquiera que sea el elegido, las condiciones principales que ha de reunir son: 1.ª *Que el trabajo que ejecute sea perfecto;* y 2.ª *Que la construcción ofrezca solidez y permita al mismo tiempo llevar á cabo fácilmente la limpieza y reparación de cada una de las partes de que consta.*

Los más extendidos entre los viticultores todos, son los que llevan los nombres de *El Relámpago* y *El Rayo*, por reunir ambos las condiciones que dejamos enumeradas. Aun cuando recomendamos los dos, conste que el que lleva el nombre de *El Relámpago*, construído por Mr. Vermorel, nos parece superior á todos los sistemas que en diversos Concursos especiales de estos aparatos hemos estudiado.

Inútil nos parece decir que los aparatos para la aplicación de los compuestos líquidos, y las vasijas que se empleen para su preparación, deben ser *de barro, de cobre ó de madera*, pues las de *hoja de lata, hierro, zinc ó estaño, son corroídas* por las disoluciones cúpricas; además el cobre de éstas *se deposita sobre ellas*, influyendo, por consiguiente, en el estado de las fórmulas.

Los tratamientos en polvo pueden hacerse con fuelles, pero han de elegirse éstos entre los construídos de modo que *no exista contacto directo entre el polvo empleado y el cuero*, á fin de evitar el que éste se agujeree y quede inservible el aparato.

BLACK-ROT

Los americanos designan bajo el nombre de *Rot (podredumbre)* las alteraciones producidas por las enfermedades criptogámicas sobre los frutos que atacan.

Este *Rot* ó *podredumbre* se manifiesta en los frutos invadidos con tintes variados, y de aquí las diferentes clases de *Rot* que existen, algunos de los cuales *(Rot gris* y *Rot pardo)* hemos indicado ya al hablar del mildiú.

Causa del mal. El *Black-Rot (Rot negro, podredumbre negra)* es enfermedad producida por un hongo muy pequeño llamado *Guignardia Bidwelii* (según Viala), que vive *en el interior de los órganos de la planta invadida*, y que se multiplica durante el período de vegetación de la viña y conserva de un año para otro, mediante *esporas* ó *semillas*, designadas en el lenguaje científico con los nombres de *espermogonias*, *estilosporas* y *esporidias*, las cuales están contenidas en cavidades especiales *(conceptáculos)*, denominadas respectivamente *espermatias*, *picnidas* y *peritecios*.

Las *espermogonias* y *estilosporas* son las semillas que multiplican el hongo durante el verano, llamándose por esto *esporas de estío;* al salir de la cavidad donde están contenidas, se *encuentran unidas* por *una substancia gomosa*, y *no quedan libres* mientras *el agua no disuelve esta substancia*, que impide su diseminación por las diversas partes del vegetal.

Las *esporidias* son las semillas que en primavera reproducen la enfermedad, y por esto se llaman *esporas de primavera ó de invierno;* estas esporas *salen libres de la cavidad que las contiene*, y si encuentran *medio* apropiado para desenvolverse, germinan *inmediatamente*. Esta *falta de unión* que entre ellas existe al salir, hace que puedan ser transportadas por los vientos de un punto á otro, creando así nuevos focos de infección.

Los conceptáculos que encierran las *semillas, conidias* ó *esporas* están constituidos por los puntos negros prominentes que existen en los órganos atacados, y las membranas que los forman son tan densas y resistentes, que ni aun *en los inviernos más fríos pueden ser des-*

truídos los gérmenes reproductores del mal en aquéllos contenidos, que sólo esperan condiciones favorables *de medio para desenvolverse.*

Estas condiciones son *una temperatura de 20 á 30 grados, combinada con una atmósfera muy húmeda y con la existencia sobre los órganos verdes de la planta de gotas de agua precipitada*, la cual, además de servir para la germinación de las semillas del hongo, *facilita su diseminación* por las partes no invadidas.

Es, por lo tanto, en las plantaciones que se hallan en *medios calientes y húmedos* donde el Black-Rot causa más estragos, aumentando ó disminuyendo su desarrollo según que sea mayor ó menor la duración del tiempo en que las condiciones citadas necesarias para su desenvolvimiento obren unidas.

En los viñedos que no están situados en los llanos ni en la proximidad de ríos, es difícil encontrar reunidas las circunstancias señaladas, por lo que las invasiones del mal que estudiamos no son frecuentes, ni tienen importancia si se presentan, casos especiales exceptuados.

Reconocimiento de la enfermedad. Órganos de la planta sobre los cuales se presenta. Invade los *ramos, hojas y racimos;* pero es principalmente sobre estos últimos donde suele presentarse con más frecuencia, causando á veces daños de consideración.

Manera de presentarse sobre los ramos. Aparece formando *manchas longitudinales*, apenas hundidas, de color *morado-obscuro;* con el desenvolvimiento del hongo la mancha se *agranda* y *ahueca*, observándose después de esto en la superficie alterada, unos *pequeñísimos puntos negros visibles sin necesidad de lente alguna.*

Manera de presentarse sobre las hojas. Las hojas se cubren de pequeñas manchas circulares de *color de tabaco, muy perceptibles por ambas caras, no observándose en ellas los cambios de coloración indicados para las del mildiú,* y *no habiendo tampoco ninguna eflorescencia;* al poco tiempo de aparecer, se *cubren indistintamente por la cara superior* y *por la inferior, de puntos salientes* que tienen *un color negro.*

Las manchas están *generalmente diseminadas* en el limbo de la hoja, y la superficie de éstas ocupada por ellas, se altera rápidamente, *pero es raro que se forme agujero.*

Manera de presentarse sobre los racimos. Aparece sobre los granos *antes de que vayan á cambiar de color:* primero se ve *una mancha circular amoratada, alrededor del pedicelo del grano* lo más frecuentemente, que á medida que se va agrandando, toma *un color*

obscuro en su centro; al mismo tiempo que esto sucede, el *grano se pone blando y esponjoso*, pareciendo *que ha sido escaldado*, pero es suficiente con partirle y observar la situación del racimo (los racimos que tienen sus granos escaldados *están siempre al descubierto)* para ver que no es esta la causa que le altera; después que llega al estado que indicamos, se *arruga y seca*, tomando en su exterior un *color negro metálico*, y cubriéndose de los puntos negros característicos, *toma su superficie el aspecto de la piel de Chagrín.*

En el pedúnculo, pedicélos y en todo el *escobajo* del *racimo*, el mal sigue la marcha indicada para los ramos verdes, observándose en ellos manchas idénticas.

Nunca están atacados los racimos de una misma cepa ni todos los granos de un racimo, á no ser cuando la invasión se presenta con gran ntensidad y no se combate.

Compuestos para el tratamiento de esta enfermedad

Fórmulas para el primer tratamiento

Agua.	100 litros.
Sulfato de cobre.	3 kgs.
Cal viva en terrón.	2 »

Fórmula para los tratamientos siguientes

Agua.	100 litros.
Sulfato de cobre.	4 kgs.
Cal viva en terrón.	2 »

La preparación de estas fórmulas se hace siguiendo las instrucciones que tenemos dadas para el mildiú, y se usan para su aplicación los mismos aparatos.

Épocas en que han de verificarse los tratamientos.—Deben darse *todos los indicados para el mildiú*, y en las mismas épocas.

Observaciones. Los tratamientos para combatir el Black-Rot es *necesario que sean preventivos*, pues en el mal que nos ocupa, del propio modo que pasa con el mildiú, los esporas ó semillas no se desenvuelven en las partes verdes de la planta, *que son las atacadas, cuando éstas se hallan cubiertas de gotitas de disolución de sulfato de cobre ó de otro compuesto que impida la germinación de aquéllas.*

El número que señalamos bastará en la generalidad de los casos, pero cuando la enfermedad se desarrolle con intensidad, y se presen-

ten invasiones nuevas entre uno y otro tratamiento, será preciso dar *otros suplementarios*.

Lo esencial en la práctica de los tratamientos, *además de la prevención recomendada respecto á la época de ejecutarlos, es que alcancen las disoluciones á todas las partes verdes de la cepa*, las cuales deben quedar *muy bien pulverizadas* para que el tratamiento sea eficaz. Las aspersiones con el compuesto han de cubrir toda la superficie de los frutos. Es muy conveniente que las hojas, granos y racimos atacados por el Black-Rot, se recojan en los viñedos y *se quemen*, á fin de destruir los gérmenes reproductores que en ellos quedan de un año para otro; se recomienda también para este fin, embadurnar la madera del año de la cepa con disoluciones del caldo bordelés preparadas con arreglo á la segunda de las fórmulas del tratamiento de verano.

Ningún resultado dan para combatir el mal que nos ocupa los tratamientos empleados con compuestos en polvo.

WHITE-ROT

Causa del mal. El White-Rot (Rot-blanco) es un mal producido por un hongo muy pequeño llamado *Coniothyrium diplodiella, que vive en el interior de los órganos que invade*, y se multiplica mediante *esporas* ó *semillas* parecidas exteriormente á las del Black-Rot, pero de las cuales, según Mrs. Viala y Ravaz, difieren por su organización.

Es enfermedad poco extendida en Europa, y el hongo que la produce no ha sido por esto estudiado tan concienzudamente como los anteriores.

Las condiciones necesarias para su desenvolvimiento son análogas á las del Black-Rot; *medios calientes y húmedos;* por esta causa, la enfermedad se desenvuelve con poca intensidad los *veranos secos*, y es *menos frecuente* en los viñedos situados en *exposiciones elevadas* y *en puntos donde reinan vientos secos* y *fuertes*, que en los que ocupan *las llanuras y se hallan resguardados de la influencia de los vientos.*

Reconocimiento de la enfermedad. *Órganos de la planta sobre los cuales se presenta. Son los racimos especialmente* los órganos invadidos de la planta; *las hojas no son atacadas*, y en los ramos se observa raras veces el mal; en tal caso, la invasión tiene lugar sobre las partes *no agostadas todavía.*

Manera de presentarse sobre los ramos. Se manifiesta en los sarmientos *á partir del punto de inserción del racimo*, en forma de manchas de *un color amoratado*, que se vuelven *negras* á medida que el mal progresa; la superficie ocupada por las manchas *se deprime* algo, y se cubre *toda su superficie de pequeños puntos blanco-rosáceos* que la dan un tinte de *color gris-terroso.*

Las manchas se extienden unas veces en el sentido de la longitud del sarmiento, formando en tal caso *grietas;* otras veces se propagan alrededor de él en el punto atacado, y entonces, en la parte superior de éste, aparecen *bordes salientes* análogos á los producidos por la incisión anular; cuando esto sucede, la mortificación de los

tejidos del sarmiento es grande, y *las hojas se caen, secándose el ramo.*

Manera de presentarse sobre los racimos. Los *granos* empiezan á cubrirse por diversos puntos de su superficie de pequeñas manchas que parecen *magulladuras;* estas manchas se van *obscureciendo* y haciéndose más grandes, hasta cubrir toda la superficie del grano, que se pone *esponjoso* y *blando;* después *se arruga* y *seca*, apareciendo por último, *puntos de color blanco rosáceo*, que á veces se observan también en considerable número sobre sus *pepitas.*

El *pedúnculo* y *pedicelos* del racimo son también atacados por el mal, siendo generalmente sobre ellos donde se observan las primeras manifestaciones exteriores, que no se diferencian de las enumeradas para los granos, más que en la mayor importancia de los efectos que causan, pues cuando los pedúnculos de los racimos son atacados, el hongo destruye sus tejidos, y hace que aquéllos se desprendan de la cepa, perdiéndose por tanto, todo el fruto que contienen.

Las cepas que tienen sus pedúnculos tiernos son las que más sienten los efectos de la enfermedad.

Compuestos para el tratamiento de la enfermedad y época de su empleo. Cuanto respecto á este punto dejamos indicado para el Black-Rot, es aplicable al *White-Rot, que se combate con los mismos compuestos* y *aparatos.*

No tenemos noticia de la existencia en provincia alguna de España de esta enfermedad, conocida en Italia desde el año 1878 y en Francia desde 1885, y dada la eficacia que las sales de cobre parecen tener contra ella, y el empleo general que hoy se hace de estos compuestos para combatir el mildiú, no es fácil que se presente en los viñedos *donde una defensa racional contra este último mal se halla organizada.*

ANTHRACNOSIS

La anthracnosis (mal del carbón), es enfermedad producida por un hongo llamado *Sphaceloma ampelinum*, *que vive en el interior de los órganos de la planta invadida*, y que se multiplica durante el período de vegetación mediante *esporas ó semillas*, que encerradas en cavidades situadas á poca profundidad de la superficie *(picnidas)*, pasan todo el invierno en espera de condiciones apropiadas para desenvolverse, que son las mismas que tenemos señaladas para el *Black-Rot: existencia de partes verdes en la planta y medios calientes y húmedos, debiendo obrar también reunidas estas circunstancias* para que el hongo se desarrolle.

Reconocimiento de la enfermedad. *Órganos de la planta sobre los cuales se presenta*. Invade los *ramos*, *hojas*, *flores* y *racimos*, y las formas que afectan las lesiones que sobre ellos determina, son diversas, naciendo de esto las divisiones hechas de la enfermedad en *anthracnosis maculada*, constituida por manchas ulceradas; *athracnosis punteada*, constituida por pequeños puntos salientes sobre la superficie atacada; y *anthracnosis deformante*, caracterizada porque las lesiones que el hongo produce ponen las hojas *abarquilladas por sus bordes y muy deformadas*, á causa del desigual crecimiento de las nervaduras, *que es donde especialmente* se observan las lesiones.

De todas estas formas, la más generalizada en los viñedos, y la que más daños suele causar, es la *anthracnosis maculada*, cuyos caracteres exteriores indicaremos.

Manera de presentarse sobre los ramos. Aparece formando *unos puntos de color pardo-obscuro*, que á medida que se agrandan, se convierten en *manchas alargadas de color negro;* estas manchas *se ahuecan luego*, pareciéndose *á chancros;* cuando esto sucede, su color *es gris en el centro*, por lo cual se ven *como bordeadas de negro.*

Manera de manifestarse sobre las hojas. Aparece cubriendo la hoja, *especialmente por sus nervaduras, de puntos negros*, que agrandándose, forman *manchas muy aproximadas entre sí, siendo raro que estén diseminadas*, como pasa con el Black-Rot: estas manchas toman luego *un color gris en el centro*, y quedan *bordeadas de negro;* el

tejido del centro de la mancha *se destruye y forma agujero, pero el borde negro no desaparece.*

Manera de manifestarse sobre las flores. Forma sobre estos órganos *manchas negras*, y, *como consecuencia*, hace que se *sequen y caigan*, perdiéndose por tanto la cosecha.

Manera de manifestarse sobre los racimos. Aparece sobre los *granos* bajo la forma de *puntos negros que se extienden poco á poco*, y *se convierten en manchas de color gris en el centro y negro en los bordes.*

El *pedúnculo* del racimo y *pedicelos* de los granos, sufren alteraciones idénticas á las acabadas de señalar.

La anthracnosis sobre los granos se llama también *Bird's eye Rot* (Rot ojo de pájaro), por la forma de las manchas.

Compuestos para el tratamiento de la enfermedad y época de su empleo. Los tratamientos para combatir la anthracnosis son *curativos y preventivos;* los primeros son los que se emplean cuando la viña está en vegetación; y los segundos los practicados antes de que ésta empiece á manifestarse.

Los tratamientos de verdadera eficacia son los *preventivos*, y sólo recomendamos los *curativos* como medios de completar la acción buscada en aquéllos para combatir el mal.

Tratamientos curativos. Entre todos los compuestos empleados, los que mejores resultados producen *son el azufre*, solo ó mezclado con cal, y *la sulfosteatita*. El azufre solo, sirve perfectamente para combatir la anthracnosis, pero para que produzca buenos efectos, es preciso que los azufrados tengan lugar al principio de la vegetación; cuando ésta se halla muy adelantada, y el mal se presenta con mucha intensidad, la acción ejercida por el azufre es muy débil; en este caso hay que acudir á *mezclas de azufre y cal*, hechas en las proporciones que á continuación ponemos.

El *procedimiento curativo práctico*, será, pues, el siguiente:

1.ª *aplicación*. Azufrado ordinario hecho cuando los brotes se ven aparecer.

2.ª *aplicación*	Azufre	4	partes
	Cal	1	»
3.ª *aplicación*	Azufre	3	»
	Cal	2	»
4.ª *aplicación*	Azufre	2	»
	Cal	3	»

Estas cuatro aplicaciones deben tener lugar en el *mes de Mayo,* y si el mal á pesar de ellas no desapareciese, se continuarán los tratamientos con la fórmula de la 4.ª aplicación, repitiéndolos cada ocho días. Siempre que sea posible conviene que la operación se haga por la tarde. La cal ha de *estar finamente pulverizada.*

Nosotros no conocemos ensayos prácticos hechos con *la sulfosteatita*, pero según Mr. Millardet, como procedimiento curativo, produce también resultados satisfactorios.

Las aplicaciones con este compuesto se harán en las mismas épocas indicadas para el anterior.

Tratamientos preventivos. *Fórmulas que deben emplearse.*

1.ª	Agua.	100 litros.
	Sulfato de hierro.	50 kgs.
	Ácido sulfúrico de 58°. . . .	4 litros.
2.ª	Agua.	100 »
	Ácido sulfúrico.	10 »

Para la preparación de la primera fórmula se ponen en una vasija de madera ó de barro los cincuenta kilogramos de sulfato de hierro, vertiendo sobre ellos poco á poco los cuatro litros de ácido sulfúrico; se agregan después los cien litros de agua hirviendo, y *se aplica el compuesto sobre las cepas estando aún caliente.*

Estos dos tratamientos son de *fácil aplicación, de poco coste* y *eficaces*, por lo que hasta ahora han merecido el favor de los viticultores.

La época de su empleo es quince ó veinte días antes de que las plantas empiecen á brotar, y *debe embadurnarse toda la madera de la cepa del año anterior, no causando ningún mal el que la disolución toque las yemas.*

MELANOSIS

Si nos ocupamos de esta enfermedad, es solamente para hacer notar algunos de los caracteres que pueden servir para no confundirla con las anteriores, pues no tienen importancia alguna los daños que en los viñedos produce.

Causa del mal. Según Mrs. Viala y Ravaz, el hongo á que es debido *vive en el interior de los tejidos* de los órganos que ataca, y se llama *Septoria ampelina*. Su reproducción tiene lugar por medio de *esporas ó semillas* contenidas en conceptáculos designados con el nombre de *picnidas*, y las condiciones que favorecen su desarrollo son: *una temperatura de* 18° *á* 20° y *la existencia de humedad precipitada* sobre las hojas, *únicos órganos en los que se ha observado hasta hoy*.

Reconocimiento de la enfermedad. Manera de presentarse sobre las hojas. Cubre estos órganos de *puntos pequeños deprimidos en sù centro*, que tienen un color *amarillo sucio*, visible por las dos caras de la hoja, pero de coloración *más intensa* por la superior; con el desarrollo del hongo, estos puntos se multiplican y unen entre sí, formando manchas de *color pardo* ó *negro*, según que los puntos reunidos son de aparición reciente ó llevan algún tiempo sobre las hojas. Los puntos y manchas *no ocupan nunca las nervaduras de las hojas* (al revés de lo que sucede en la anthracnosis, con cuya forma punteada pudiera confundirse, *que sólo se desarrolla en las nervaduras)*, sino que *son solamente atacados los espacios comprendidos por esas nervaduras* (el parenquima). En las manchas de que hablamos se observan, por la cara inferior especialmente, unos *pequeñísimos puntos blancos*, que sólo pueden verse con *el auxilio de una lente*.

Las hojas atacadas por la melanosis presentan en su conjunto un tinte tan especial y característico, que difícilmente se puede, una vez vista la enfermedad, confundirla con ninguna de las enumeradas hasta aquí: la observación de las nervaduras, *en las cuales no se ve lesión alguna*, y la de las *manchas pardas* y *negras entremezcladas* con otras de *color amarillo-claro* y *verdes*, sobre las que se destacan *muy visibles pequeños puntos negros*, suministra caracteres suficientes por sí solos para llegar al conocimiento del mal.

Tratamientos. Los daños causados por la melanosis son tan insignificantes que no es necesario combatirla, pues ni aun en las cepas más atacadas (Rupestris Ganzin, Riparias comunes, Taylor, Solonis, etc.), ejerce influencia en el agostamiento de la madera, debido á que muy raras veces anticipa la caída de las hojas, que es del único modo que sus efectos podrían hacerse sentir sobre la planta.

Las viñas de nuestro país apenas son atacadas.

FUNGOSIDAD DE LAS RAÍCES

(BLANCO DE LAS RAÍCES)

Esta enfermedad distínguese de todas las anteriores, como el nombre con que la designamos lo está indicando, en que los órganos atacados de la planta son *las raíces*, manifestándose sus efectos al exterior *del mismo modo* que los producidos *por la filoxera*.

Causa del mal. *La fungosidad de las raíces* (*pourridié* de los franceses), es enfermedad originada por diversos hongos que atacan estos órganos, y especialmente por el llamado *Dematophora necatrix*, que se multiplica y desarrolla, según Mr. Viala, mediante cuerpos reproductores análogos á los indicados para las demás enfermedades estudiadas hasta aquí.

La condición necesaria, *precisa*, para el desenvolvimiento del hongo que nos ocupa, es *humedad*. En los terrenos que no son húmedos, el hongo no puede desarrollarse; por esta causa son las *cepas que en los viñedos ocupan extensiones donde queda el agua retenida*, y las plantadas en *terrenos muy arcillosos é impermeables* situados en puntos bajos, las que más sufren de la enfermedad.

Reconocimiento de la enfermedad. *Órganos de la planta sobre los cuales se presenta.* Ya hemos dicho que los órganos exteriores de la planta no son atacados, por lo que los caracteres que del estado de los mismos podamos deducir, no pueden ser suficientes para reconocer la causa productora del mal. Para esto hay que inspeccionar las raíces, y observar si existen los *filamentos* ó *hilos*, que á modo de *cabellera*, las cubren exteriormente cuando el hongo que nos ocupa alcanza su máximum de desarrollo; estos filamentos son de un *blanco de nieve* al aparecer, toman al poco tiempo un *color gris*, y se hacen, por último, *pardos*, siendo en este caso cuando se presentan sobre ellos, á manera de *pequeñas borlas*, *las esporas* ó *semillas* del hongo, que arrastradas por las aguas propagan la enfermedad de una cepa á otra; los diferentes estados de coloración porque pasan los filamentos, se observan todos al mismo tiempo en los puntos atacados de la raíz, del mismo modo que cuando el mildiú, por ejem-

plo, ataca las hojas, frutos, etc., deja ver sobre estos órganos los diferentes tintes que caracterizan el desarrollo de las manchas producidas por el hongo.

Tratamientos. Las manchas que de esta enfermedad se observen en los viñedos, deben ser destruídas *desde el momento en que se presenten*, siguiendo para esto procedimientos idénticos á los adoptados con tal objeto en la destrucción de manchas filoxéricas.

Los terrenos en los que se ha manifestado la fungosidad de las raíces, ya proceda el mal de la vid, ya de otras plantas que como los árboles frutales, patatas, judías, etc., son también atacadas, *deben permanecer incultos* durante dos ó tres años, *ó destinados al cultivo cereal*, pues sólo de este modo podrá conseguirse la desaparición completa de la enfermedad.

PLASMODIOPHORA VITIS
Y PLASMODIOPHORA CALIFÓRNICA (1)

Las notas que acerca de estas dos enfermedades han remitido á la Academia de Ciencias de París los Sres. Viala y Sauvageau, son las que transcribimos á continuación.

PLASMODIOPHORA VITIS

(Negrura de la viña)

En los viñedos meridionales se ha observado desde 1882 una enfermedad de las hojas de la vid, designada después con el nombre de *Brunissure* (negrura); la hemos visto en el Aude, Haute-Garonne, Loire-Inferieure, Charentes, Maine-et-Loire, Côte-d'Or, Gard, Hérault y en los alrededores de París. Hemos recibido hojas atacadas por esta enfermedad, procedentes de Ismaïl (Besarabia-Rusia) y uno de nosotros la ha reconocido en los Estados Unidos, en el Maryland, Carolinas, Virginia y Tejas.

Desde 1882 dicha enfermedad se ha desarrollado en Francia de un modo muy irregular, y sólo en 1889 y 1890 ha tomado el carácter de enfermedad grave en el Departamento del Aude, y sobre todo en los alrededores de Montpellier y de Beziers. En algunas parcelas de viñedos, en terrenos bajos y húmedos, lo mismo que en laderas saneadas, las vides habían perdido la mayor parte de sus hojas, efecto tan sólo de la *Negrura*, y á pesar de los tratamientos con las sales de cobre aplicadas contra el mildiú, los racimos no maduraron, quedaron pequeños, verde-rojizos y, en algunos casos, huecos y

(1) La primera de estas enfermedades se ha presentado ya en alguno de nuestros viñedos, pero no se conoce todavía la segunda. A fin de evitar el que fuera importada con plantas procedentes de América, nuestro querido amigo y compañero D. Leopoldo Salas y Amat, propuso ya al Gobierno, en la época en que se hallaba al frente de los trabajos antifiloxéricos de la provincia de Málaga, prohibiera la introducción de sarmientos y barbados de América. Esta proposición, que nos pareció muy acertada, no ha sido llevada á cabo.

secos. La pérdida podia evaluarse en la tercera parte ó en las dos terceras partes de la cosecha, y el vino producido por el fruto mal sazonado carecía de valor.

Cada año se disemina la Negrura ó de una manera general en algunas parcelas de vid, ó tan sólo en pocas hojas ó en alguna que otra cepa de un viñedo. La enfermedad se desarrolla con mayor intensidad en los meses de Agosto, Septiembre y Octubre; por lo general sólo se comienza á descubrirla en el mes de Julio.

La Negrura únicamente ataca las hojas; las primeras lesiones aparecen en la cara superior en forma de manchas irregularmente cuadradas ó estrelladas, de pocos milímetros de tamaño, de color moreno claro y bien marcadas por sus bordes; están agrupadas entre las nervaduras. Estas manchas aumentan de tamaño y forman poco á poco anchas placas negruzcas que se extienden cada vez más; el color verde normal de las hojas sanas desaparece luego, conservándose tan sólo en el limbo y á lo largo de las nervaduras; el color obscuro ó negruzco aparece más marcado en la región del peciolo. En tal estado la alteración de la cara superior de la hoja no se manifiesta por lesión alguna en el envés, que parece absolutamente sano.

La cara superior de la hoja en los últimos períodos del desarrollo de la enfermedad, toma un color moreno obscuro, grisáceo deslucido; las nervaduras aparecen ennegrecidas en diversos puntos, prueba de su alteración parcial. En tal estado, el limbo presenta, en ambas caras y entre las nervaduras, manchas de color obscuro caoba, como las que resultan de la quemadura, sin que exteriormente se pueda hallar la causa de la enfermedad. El resultado indirecto de la alteración de las hojas se manifiesta por la suspensión del desarrollo y de la madurez del fruto y por el aspecto enfermizo de la planta.

Nuestras investigaciones nos han permitido conocer y precisar la naturaleza parasitaria de la Negrura.

No hemos podido seguir el desarrollo completo del parásito, porque hasta aquí hemos tenido que limitarnos á estudiar la enfermedad en hojas secas de dos y tres años, y su estudio en semejantes condiciones es muy difícil; en otro trabajo daremos á conocer el procedimiento que hemos seguido.

El parásito de la Negrura es un hongo micomiceto, parecido al que Mr. Waronine ha reconocido era la causa de la *Hernia de la col*, y que describió con el nombre de *Plasmodiophora Brassicæ*, pero el hongo de la Negrura no determina la deformación de las

plantas atacadas; invade las células de las hojas, se sustituye á su contenido sin deformarlas. Le clasificamos provisionalmente en el género *Plasmodiophora*, con el nombre de *Pl. vitis*.

Durante las primeras fases de la enfermedad, el parásito se desarrolla especialmente en las células en forma de empalizada; luego invade los elementos del tejido lacunoso, pero pocas veces existe en la epidermis; en las lesiones tiernas es difícil distinguir su plasmodo del contenido celular; luego, nutriéndose á expensas del almidón y del protoplasma de la célula, acaba por invadir la célula por completo. Todos los puntos de la hoja que han adquirido el color obscuro quedan atacados.

En las células el plasmodo afecta diferentes formas: unas veces sustituye por completo al contenido, es bastante denso, algo opaco, granuloso, pero observado con un gran aumento estas granulaciones se resuelven en vacuolos; otras veces sólo tapiza las paredes celulares por una capa que, si se observa con gran aumento, aparece como una redecilla de mallas más ó menos regulares.

En otras células presenta únicamente espacios más extensos, vacuolares, unidos entre sí por finas porciones protoplásmicas, las cuales pueden comunicar de una á otra célula. A veces la masa del plasmodo, en cada célula, contiene gran número de vacuolos colocados muy próximos entre sí, con bastante regularidad, esféricos y refringentes; parecen formados por una asociación de glóbulos. En algunos casos el plasmodo, finamente vacuolar, se condensa en una región de la célula, con frecuencia hacia el vértice ó hacia la base, en una masa irregular cuyos bordes son hialinos y grumoso el centro. Sea cual fuere la figura que adquiera el parásito, no se deforman las membranas celulares de las hojas.

Finalmente, en otros casos, cuando las lesiones están más adelantadas, el plasmodo se fragmenta en cada célula, formando masas esféricas con bastante regularidad, en número y dimensión variables, aisladas é independientes entre sí. Entre estas esferas las hay por completo homogéneas, densas, refringentes y tienen la aparición de una gotita de aceite, pero ofrecen las reacciones del protoplasma; las hay provistas en su centro de ancho vacuolo, otras muy finamente vacuolares y constituidas por una especie de redecilla protoplásmica, encontrándose todas las formas intermedias entre estos diferentes estados. Aun cuando las esférulas homogéneas están desprovistas de membrana, se las puede comparar con los quistes que, en este caso, servirían quizá para la diseminación del parásito.

Aun cuando hemos obtenido un número considerable de secciones de las hojas enfermas, no nos ha sido posible observar las esporas, que, según Mr. Waronine, se encuentran fácilmente en el caso de la Hernia de la col.

Conforme antes dijimos, hemos observado la Negrura en viñedos tratados con sales de cobre, pero ello no basta para afirmar que estas sales no tengan eficacia contra la enfermedad. No hay duda que es imposible destruir el parásito cuando se halla alojado en las células cuyo contenido digiere, pero el estudio del desarrollo completo del *Plasmodiophora vitis* nos conducirá á precisar el tratamiento preventivo de la Negrura.

PLASMODIOPHORA CALIFÓRNICA

(Enfermedad de California)

Los efectos de la enfermedad de California en la vid, tienen una gravedad comparable con los de la filoxera, pero por fortuna su invasión está limitada al Sur de California; en 1882 y 1884 se descubrió en Anaheim, y uno de nosotros, después de haberla estudiado en el condado de Los Angeles, insistió en 1887 acerca de su importancia (1); posteriormente en 1892, un decreto ministerial ha prohibido terminantemente la importancia de estacas de vid de California con objeto de evitar el desarrollo de aquella enfermedad en el viñedo francés (2).

La enfermedad de California lo mismo se desarrolla en las viñas viejas que en las nuevas plantaciones, en toda clase de terreno y en cualquiera situación. Por lo general las primeras manchas aparecen en un viñedo formando fajas longitudinales de cepas atacadas, muertas ó próximas á perecer y alrededor de las cuales se desarrolla rápidamente la enfermedad. Las señales del mal se descubren desde principios de la primavera: los brotes nacen con mucho retardo y crecen mal; están más ramificados que de ordinario, son cortos, de

(1) *Une Mission viticole en Amerique.*

(2) En 1886 las pérdidas ocasionadas por la enfermedad se calcularon en un tercio de cosecha, y en dos tercios en 1887. Desde entonces la enfermedad de California se ha desarrollado en los viñedos de los condados de Los Angeles, San Diego y San Bernardino y, si bien conservaba su intensidad, no ha ocasionado los daños que en 1886 y 1887. Dicha enfermedad no sólo determina la pérdida de las cosechas, sino que produce la muerte directa y rápida de los viñedos: en el espacio de dos años ha destruido viñedos de 10 y de 50 hectáreas, y en la primavera de 1887 fueron rápidamente destruidas algunas parcelas de viñedo.

entrenudos cortos también y presentan en su exterior caracteres de alteración comparables á los de las hojas. En el otoño la madera de los sarmientos desecados, á veces parcialmente maduros, presenta zonas de color obscuro y negruzcas; la cepa ofrece también las mismas manchas que los brotes. Los sarmientos que han de servir de estacas, si proceden de pies atacados, trasmiten la enfermedad á las nuevas plantas. Las raíces de las cepas atacadas son poco numerosas, su corteza negruzca se separa con facilidad, su núcleo es esponjoso y jugoso.

En las hojas se colorea primero el parénquima por secciones ó placas irregulares, dispuestas entre las nervaduras y alrededor del limbo; son amarillas decolorándose cada vez más y pasan definitivamente al color rojo, ó rojo moreno y á veces al rojo obscuro; de ahí el nombre de *Blak Measles* (sarampión negro) que algunos viticultores de California han dado á esta enfermedad. Las manchas están rodeadas de zonas más claras, unidas á veces, formando fajas longitudinales que ocupan casi todo el parénquima. Las nervaduras sanas están rodeadas por una franja ú orla verde, las hojas acaban por presentar una mezcla de colores, se desecan y caen con frecuencia durante la primavera ó al principio del verano; las nuevas hojas que nacen en los brotes secundarios son á su vez del propio modo atacadas.

A pesar de las numerosas investigaciones efectuadas en California, sin interrupción desde 1884, bajo los auspicios del departamento de Agricultura de Washington, la causa de la enfermedad de California es todavía absolutamente desconocida. El reciente estudio que hemos hecho acerca de la Negrura de la vid, nos ha conducido á determinar esta causa: la enfermedad de California, lo propio que la Negrura, es debida á un hongo micomiceto que referimos al género *Plasmodiophora*. Como medida de precaución y á fin de evitar la importación de la enfermedad en Francia, las hojas que recogimos en 1887, una vez secas, fueron sometidas en espacio cerrado y en el punto de origen, á la acción de los vapores del sulfuro carbono, y por lo tanto hemos tenido que limitar nuestro trabajo al estudio de aquellas hojas secas. Los cortes en el limbo de las hojas atacadas, demuestran que las células del parénquima en empalizada y del parénquima lacunoso están invadidas por el parásito como en el caso del *Pl. vitis*, cuyos diferentes aspectos, descritos en la nota anterior, se observan asimismo en la enfermedad de California.

Sin embargo, la invasión del parásito en una misma mancha es menos general que en el caso del *Pl. vitis;* en efecto, en una misma

sección practicada en partes atacadas uniformemente en apariencia, ocupan con frecuencia tanto espacio las partes atacadas como las soluciones de continuidad formadas por células sanas repletas de almidón. Casi siempre también hemos encontrado el plasmodo del parásito menos abundantemente desarrollado en el interior de las céltulas que en el caso de la Negrura.

La enfermedad de California, estudiada únicamente en secciones de hojas y comparativamente con la Negrura, parece, pues, menos importante que esta última, pero como la primera es más desastrosa que la segunda, esto indica que sus efectos en las raíces y en los tallos deben ocasionar graves perjuicios á las cepas atacadas, aun cuando no hemos dispuesto de materiales que nos permitieran apreciarlos. Tampoco hemos observado la formación de esporas; sin embargo, como el parásito de la enfermedad de California difiere del de la Negrura por su modo de invasión de las hojas y por sus efectos por demás graves en las plantas atacadas, le distinguimos con el nombre de *Pl. Californica*.

Las condiciones en las cuales estábamos colocados son demasiado limitadas para llegar á conocer el desarrollo completo del parásito; es preciso efectuar estudios con plantas vivas á fin de poder determinar los medios para impedir su marcha ó los tratamientos preventivos que se han de emplear para combatirlo.

Las dos enfermedades de la vid que acabamos de estudiar, no parecen ser las únicas afecciones debidas á un micomiceto que no deforma la planta hospitalaria, pues, en otros vegetales se encuentran efectos semejantes de mayor ó menor extensión, por cuyo motivo nos proponemos continuar las investigaciones ya comenzadas á fin de determinar la verdadera naturaleza.

Las enfermades fitoparasitarias acerca de las cuales acabamos de dar indicaciones, son las que más daños causan en los viñedos, tanto por ser las que de ordinario suelen presentarse anualmente, como por la mayor importancia de sus efectos. Existen aún muchas otras, producidas también por pequeñísimos parásitos vegetales, pero su reconocimiento no puede ya ser hecho con caracteres tan superficiales como son los que nos han servido de base para el estudio de las diferencias exteriores que separan á las enunciadas, y, por otra parte, al agricultor le basta con saber respecto á ellas, que *tienen eficacia real para combatirlas* los mismos compuestos empleados hoy para el tratamiento de estas últimas.

APÉNDICE

LA VITICULTURA AMERICANA

EN LA PROVINCIA DE GERONA

La provincia de Gerona es hoy en España la que cultiva mayor extensión de vides americanas. Los viñedos reconstituídos tienen importancia no sólo por la superficie que abrazan en conjunto, sino también por el cuidado é inteligencia con que la mayoría de los agricultores llevan á cabo los diversos trabajos que las nuevas plantaciones exigen. Han de ser por estas razones de gran interés para nuestros lectores las observaciones siguientes, que dan idea del estado actual de la viticultura en los principales términos municipales de la expresada provincia, de los terrenos dominantes en cada uno de ellos y de los resultados obtenidos con las plantaciones efectuadas. La superficie total ocupada por el viñedo antiguo y las extensiones invadidas por la filoxera y plantadas con vides americanas, son en cada uno de los seis partidos judiciales en que se divide la provincia, las que siguen:

PARTIDOS JUDICIALES	Superficie total ocupada por el viñedo — *Hectáreas*	SUPERFICIE FILOXERADA			Superficie plantada con vides americanas — *Hectáreas*	Relación existente entre la superficie plantada con vides americanas y la extensión total del viñedo antiguo
		Invadida — *Hectáreas*	Destruída — *Hectáreas*	Total — *Hectáreas*		
Figueras. . . .	20887 49	20887 49	20887 49	20887 49	4936 99	24
La Bisbal	5840 83	5840 83	5740 83	5840 83	347 26	6
Gerona.	8355 65	8355 65	8131 73	8355 65	462 28	5 50
Santa Coloma. .	4269 29	4269 29	2524 57	4269 29	115 96	2 07
Olot.	571 12	571 12	571 12	571 12	23 76	4
Puigcerdá. . . .	000 00	00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
TOTALES. . .	39924 38	39924 38	37855 74	39924 38	5886 25	14 08

Basta echar una ojeada sobre los números anteriores, para ver que la extensión plantada con vides americanas no es aún grande (el 15 por 100), y que todo el viñedo antiguo ha sido ya destruido en gran parte por la filoxera.

La viña que se conserva, es solamente la que se cultiva intercalada con las cereales, y la plantada en terrenos constituídos por arena fina.

Los esmerados cuidados de cultivo á que las primeras cepas se someten, y la poda especial que se las dá, influyen en nuestro entender grandemente en su resistencia á los ataques del insecto, que, por otra parte, no se propaga en los climas fríos, puntos de la provincia donde existe ese cultivo asociado, como lo hizo en un principio en las cálidas regiones del Alto Ampurdán.

Respecto á las viñas que hay en los terrenos arenosos, su vigor y resistencia están íntimamente relacionados con el grosor de los granos de arena, y en algunas zonas de los términos municipales de La Escala y Bagur, donde esta arena es finísima y es el único elemento componente del suelo y subsuelo, las plantaciones del país existentes, siempre que se abonen y cultiven con esmero, podrán dar durante varios años todavía grandes rendimientos á sus propietarios.

A pesar de que diversos viñedos hubieran podido, por la situación que ocupan, conservarse mediante la submersión, no se ha hecho aplicación de este procedimiento en la provincia, y á excepción de unos ensayos practicados en uno de sus términos municipales (Verges), no tenemos noticia de que en grande escala haya sido empleado el procedimiento en viña alguna.

Al desaparecer, por consiguiente, las cepas del país, los agricultores han comenzado á plantar cepas americanas, y á no haber sido por el desaliento que causaron en ellos los malos resultados obtenidos con los ensayos primeramente hechos con tanto entusiasmo, hoy la replantación indudablemente hubiera llegado al 50 por °/₀ de la antigua extensión.

Debemos advertir que la extensión de cepas americanas que existe, no es *replantación*, sino *plantación*, pues ante las dificultades ofrecidas para la reconstitución de muchos terrenos donde antes existía la vid, ha sido preciso dedicar á este cultivo aquellos que con más probabilidades de acierto podían ser plantados.

Es necesario, por lo tanto, pasar mucho tiempo para que la replantación se eleve á esa cifra del 50 °/₀, y seguramente no llegarán nunca á repoblarse todos los terrenos antes plantados, si los estudios comenzados para encontrar porta-ingertos de primera resistencia á la filoxera y gran facilidad de adaptación é ingerto, no dan satisfactorios resultados, así como también si la decidida protección

que la viticultura y vinificación necesitan continúa negándose por los Gobiernos al agricultor.

Para el mejor orden en la exposición de nuestras observaciones, dividiremos la provincia en las seis regiones vitícolas siguientes, formadas teniendo en cuenta principalmente el terreno, clima, variedades cultivadas, tipos de vinos que se producen, procedimientos de cultivo, etc., etc.

Primera región vitícola

Los principales términos municipales entre los en ella agrupados son los siguientes: Rosas, Cadaqués y Palau Sabardera, enclavados en terrenos *arcaicos*, *azóicos* ó *cristalofílicos* (el último término parte en *terrenos silúricos)*, con un Campo regional de experiencias en Cadaqués. Puerto de la Selva, Selva de Mar, Llansá, Vilamaniscle, Rabós, Espolla, San Clemente Sasebas, Pau, Vilajuíga, Garriguella, Portbou, San Miguel y San Quirico de Culera, enclavados en terrenos *silúricos*, con un Campo regional de experiencias en Llansá. Campmany, Cantallops, Agullana, Massanet de Cabrenys y Darnius, enclavados en *terrenos graníticos*, con un Campo regional de experiencias en Darnius, (1) Viure y Boadella, enclavados en *terrenos cretáceos*, con un Campo de experiencias proyectado en Viure. Llers, Albañá, San Lorenzo de la Muga, Terradas, Cistella, Lladó, Cabanellas, Pont de Molins, Aviñonet, Vilafant, Figueras. Vilasacra, Vilatenim, Castelló de Ampurias, Torroella de Fluviá, Armentera, San Pedro Pescador, Vilamacolum, Ventalló, Vilademat, Fontcuberta, Seriñá, Borrasá, Ordis, Santa Leocadia de Algama, Esponellá, Alfar, Fortiá, Riumors, Perelada, Mollet y Masarach, enclavados en *terrenos nummulíticos* los diez primeros términos, parte en *nummulítico* y parte en *jurásico* el de Figueras, y en *terrenos cuaternarios* los ventiuno últimos, con Campos de experiencias en Llers, Lladó y Figueras.

Segunda región vitícola

Comprende los siguientes términos municipales: La Escala, Tossa, Lloret, Blánes, Palamós, Bagur, San Feliu de Guixols, Santa Cristina de Aro, Castillo de Aro, Vidreras, Caldas de Malavella y Llagostera, enclavados en *terrenos graníticos*, con Campos de experiencias en la Escala y Blanes.

---

(1) Este Campo se había proyectado en la Junquera, pero no fué posible establecerle por falta de avenencia con el Ayuntamiento.

Tercera región vitícola

Comprende: Torroella de Montgrí, Colomés, Vilopriu, Saus, Camallera, Garrigolas, Vilamalla, San Miguel de Fluviá, San Mori, Giurana, Mediñá, Cerviá, Torrent, Palafrugell, Jafra, Sarriá, Palau de Santa Eulalia y Garrigás, enclavados en *terrenos nummulíticos* (exceptuados los dos últimos términos que lo están *en cuaternarios)*, con Campo de experiencias en Vilopriu.

Cuarta región vitícola

Comprende: Besalú, Faras, Dosquers, Mayá, Beuda, Salas, Tortellá, Parroquia de Besalú, Crespiá, Bañolas y Navata, enclavados en *terrenos nummulíticos* (Bañolas y Crespiá parte en *cuaternarios)*, con Campos de experiencias en Besalú y Bañolas.

Quinta región vitícola

Comprende: Palau Sacosta, Quart, Riudellots de la Selva, Fornells de la Selva, Campllonch, Vallcanera, Salt, Santa Eugenia, Riudarenas, Sils, Vilabrareix, Montfullás, San Andrés Salou, Báscara, Pontós, Verges, Gualta, Parlabá, Corsá, Monells, Castell de Ampurdá, Casavells, Fonteta, La Bisbal, Cruilles, San Sadurní, Calonge, Amer, Anglés, Cassá de la Selva, Osor y Brugnola, enclavados en *terrenos cuaternarios* los venticuatro primeros términos, y en *terrenos silúricos* todos los demás, con Campos de experiencias en La Bisbal y Verges.

Sexta región vitícola

Comprende los siguientes términos: Hostalrich, Massanas, Breda, Grions, San Martín de Riells, Espinelvas, Viladrau, San Hilario Sacalm, Juanet, Cladells, Arbucias, Santa Coloma de Farnés, Vivolí y Bescanó, enclavados en *terrenos graníticos*, con Campos de experiencias en Arbucias y Santa Coloma de Farnés.

Las regiones vitícolas que acabamos de enumerar, sin apartarse mucho de las en que teniendo en cuenta el clima y procedimientos de cultivo puede dividirse la provincia, creemos son las más apropiadas para llegar á determinar el área de adaptación de las diversas cepas americanas empleadas en el cultivo.

La superficie correspondiente á los diferentes términos municipales señalados, no siempre está constituída en su totalidad por terrenos de la formación geológica respectivamente consignada, y hemos procurado en estos casos, valiéndonos de las observaciones hechas sobre el término al efectuar excursiones, fijar el carácter geológico de la extensión de terreno dedicada al cultivo de la viña, aun cuando represente la parte menor de la extensión total.

Debemos advertir también, que al apuntar estas indicaciones sobre la geología de los terrenos de cada región, no es nuestro objeto señalar el valor absoluto de esos terrenos bajo el punto de vista agrícola en sus relaciones con la plantación de cepas americanas, pues, la imposilidad de esto, suficientemente demostrada queda ya en otro lugar de este trabajo, y todos nuestros lectores saben además por los razonamientos que en ese lugar han sido hechos, que los materiales de que consta una formación geológica son muy diversos, y que su composición y el estado en que se encuentran dan desigual valor á los terrenos, por cuyas causas, en modo alguno puede pretenderse siquiera con la simple enunciación hecha llegar á una clasificación.

Primera región vitícola

ROSAS

Cepas americanas plantadas. Las plantaciones de vid americana, son casi todas ellas de las variedades siguientes: *Riparia* (formas Fabre y tomentosa) y *Jacquez*. Al presente empieza á cultivarse la *Rupestris*, cuyo vigor observan que es superior al de la Riparia.

Variedades del país. Las principales variedades de viña europea cultivadas són: *Cariñena*, *Garnacha*, *Picapolla* y *Mandó*.

Las dos primeras constituyen la casi totalidad de los viñedos, y eran antes las que producían los excelentes tipos de vino de la comarca.

Algunos viticultores han introducido después de la invasión filoxérica diversos *híbridos Bouschet*, pero en los ingertos que hoy se hacen, el agricultor dá la preferencia á las variedades cultivadas en el país, persuadido como está de su mayor bondad.

Resultado de las plantaciones hechas. En el término municipal que nos ocupa, las plantaciones comenzaron en los llanos de la parte de Castelló de Ampurias, de Cadaqués y de Palau Sabardera. Constituídos estos terrenos por aluviones modernos y por disgrega-

ciones del gneiss que forma casi todas las montañas que se extienden desde San Pedro de Rodas hacia el mar, los porta-ingertos empleados (la Riparia y Rupestris especialmente), se cultivan aquí dentro de los límites de su área de adaptación, por cuya causa nada extraño es que vegeten en tan buenas condiciones los ingertos existentes.

Se ven muchas plantaciones de siete y ocho años, que dan hoy rendimientos más elevados que las antiguas viñas, aunque dados los gastos que ocasionan, el beneficio obtenido por el agricultor sea menor.

En toda la parte montañosa del término, como que la capa vegetal es de poco espesor, y además la sequía es muy intensa en verano, la Riparia comunica poco desarrollo á los ingertos, creyendo, por esta causa, que desde luego debe darse en estas tierras la preferencia á las formas de Rupestris que hasta hoy se reconocen como más vigorosas.

Enfermedades que atacan á la vid. El *oidium*, *mildiu* y *la piral*, son enfermedades conocidas de los agricultores de este término, que emplean para combatirlas con muy buenos resultados los diversos procedimientos puestos hoy en práctica en todas aquellas regiones donde se dá á la viña un esmerado cultivo.

Observaciones. Entre los agricultores de la comarca que han dado más impulso á la replantación, figura el Sr. Coll, que posee ya extensos viñedos en plena producción, habiendo sido uno de los primeros que se dedicaron en el país al cultivo de la vid americana. Los Sres. Romañá y Suñer vienen practicando también ensayos en análogo sentido.

CADAQUÉS

Cepas americanas plantadas y variedades del país. Se cultivan las mismas variedades de vid americana y europea que en el término anterior. Entre las variedades de vid europea hay además, del propio modo que en el de Rosas, pero no cultivadas en grande escala, *Malvasía*, *Monastrell*, *Picapolla negra* y alguna otra.

Resultado de las plantaciones. La superficie plantada en el término de Cadaqués es pequeña. Los terrenos donde antes era cultivada la viña (cultivo que en unión con el del olivo constituye la única riqueza agrícola de este pueblo), son muy estériles, y casi carecen en absoluto de tierra vegetal, por cuya causa, y por la situación en que se hallan los agricultores de un término en que varios años hace apenas se obtiene fruto alguno de sus dos exclusivas producciones, los terrenos se encuentran yermos todavía.

Circunstancias son éstas que debieran llamar la atención del Gobierno de manera especial, pues el estimular la reconstitución del viñedo destruido por la filoxera en el término municipal que nos ocupa, además de dar como resultado inmediato una disminución considerable en el contingente de emigración suministrado por este pueblo (desde la invasión filoxérica han quedado deshabitadas *trescientas casas*, y el censo de la población acusa *novecientos habitantes de menos*), llegará á indicar las cepas americanas dotadas de mejores condiciones para resistir á la sequedad del clima y aridez de los terrenos, y las que, por lo tanto, deben servir de base para la plantación de toda la cordillera pirenáica.

Enfermedades que atacan á la vid. Si la pobreza del agricultor del pueblo que tratamos, y la aridez del terreno de su término dificultan considerablemente la reconstitución, las enfermedades de la vid, mal combatidas hasta ahora, han contribuido también á que no existan en él esas personas que sin estar familiarizadas con los asuntos vitícolas, vemos han tomado la iniciativa en los puntos donde mayor extensión existe plantada con vides americanas.

Las enfermedades producidas por las criptógamas no se combaten, en general, por los agricultores de Cadaqués, con el esmero y cuidado que lo hacen los de los pueblos comarcanos, y si el pasado año se han aprestado á la lucha en condiciones de hacerlas frente, no ha sucedido lo propio en los anteriores, en que una buena parte de la cosecha ha sido perdida por esta causa.

El *oidium*, *mildiú y pirál* atacan aquí también á la vid, existiendo además el *Scarabæus melolontha* (gusano blanco), que en determinados puntos especialmente, corta todos los primeros brotes de los ingertos.

La aplicación del sulfuro de carbono, empleando este compuesto, en época oportuna, echado en agujeros practicados con palos inyectores, ó bien mediante trapos empapados en él y enterrados al lado de las plantas, podrá servir á los agricultores donde esta enfermedad se presente, de medio eficaz para combatirla.

Observaciones. En los viñedos reconstituídos de este término, se encuentran entremezclados con las formas de Riparia, el *Clinton* y *Vialla*, y claro es que esto ha de tener una gran influencia en el resultado de las plantaciones, pues sabidas son de todos la insuficiente resistencia á la filoxera y mayores exigencias de cultivo que estas variedades poseen.

Deben los agricultores, por consiguiente, procurar que no existan

estas mezclas de variedades en las nuevas plantaciones que de hoy en adelante hagan, reconociendo con este fin previamente las plantas que adquieran.

PALAU SABARDERA

La proximidad de este pueblo á los dos anteriores, nos excusa hablar de él, pues las variedades de vid americana que han servido de base á las plantaciones, son los mismas (*Riparia* y *Jacquez*), cultivándose también idénticas variedades de viña europea.

Las plantaciones datan en su generalidad de fecha más reciente, y los terrenos de las laderas de la montaña en dirección á San Pedro de Rodas, constituídos casi exclusivamente, como ya se ha dicho, por disgregaciones del gneiss, son poco fértiles, por lo que sólo pueden destinarse al cultivo de la vid y olivo.

La parte de terreno que en este término existe hacia Rosas y Pau, es más rica en elementos útiles á la vegetación que la zona acabada de señalar.

PUERTO DE LA SELVA

Cepas americanas plantadas. *Riparia* (*Fabre*, *tomentosa*, *Pallieres y Portalis*), *Jacquez*, *Solonis*, *Rupestris*, (formas comunes), *Clinton* y *Vialla*. Entremezclado con el *Jacquez*, *se ve al Cunningham*.

La totalidad de las plantaciones hechas hasta el año 1890, han sido de Riparias y algún Jacquez, exceptuadas pequeñas superficies planteadas de Rupestris por el Sr. D. Romualdo Faras, ilustrado propietario de este término.

El *Clinton* y *Vialla* se han cultivado mezclados con Riparias.

A partir de la fecha señalada, los agricultores han comenzado á plantar *Rupestris*, en la mayoría de sus terrenos.

Variedades del país. La *Garnacha* y *Cariñena*, son las que constituyen los viñedos de este término, siendo excelentes los vinos que en él se producen.

Resultado de las plantaciones. Dada la naturaleza y homogeneidad de los terrenos destinados en este término al cultivo de la vid, la reconstitución del viñedo no ofrece grandes dificultades en lo que á la adaptación de los porta-ingertos se refiere.

Las pizarras de la formación silúrica son el elemento dominante en los terrenos de la comarca, y disgregadas mediante las labores de cultivo é influencias atmosféricas, forman una capa vegetal de tanto más espesor cuanto más profunda ha sido la labor de preparación.

Ni aun por excepción se encuentran aquí los materiales calizos que tanto limitan el área de adaptación de las cepas americanas, y si los agricultores disponen sus terrenos con buenas labores dadas antes de la plantación, y no escasean en los primeros años los cuidados de cultivo exigidos por la viña americana, creemos que esta comarca podrá en un plazo relativamente breve, dar á los mercados los excelentes tipos de vino que antes producía.

Además de lo acabado de indicar, conviene que los agricultores seleccionen en lo sucesivo las variedades de Riparia y Rupestris, especies únicas que deben servir de base para las plantaciones del término, eliminen los porta-ingertos Clinton, Vialla, Jacquez y Cunningham por algunos empleados, y por último, pongan resistentes tutores á las cepas ingertadas, á fin de contrarrestar los efectos del viento Norte (tramontana) reinante en el país.

La colocación de estos piquetes ó tutores ha de hacerse al ingertar (antes de aporcar el ingerto), y si es cierto que es una nueva operación de cultivo que resulta algo costosa, bien merece se practique, toda vez que disminuye las *marras* de ingerto, y permite tener plantas de tronco bien formado, lo que no sucede hoy en la generalidad de los viñedos existentes, por no darse importancia á este cuidado cultural. No hay que olvidar que la buena soldadura sólo se obtiene cuando las capas generatrices de la púa y porta-ingerto puestas en contacto se mantienen sólidamente unidas entre sí, y esto no puede conseguirse en los países como el que nos ocupa, donde los vientos son muy fuertes, más que á expensas de buenas estacas, que conservando el ingerto en posición vertical, evitan la separación de la púa, y dan cepas de grueso tronco, y de larga duración por las mejores condiciones de vida en que se las coloca.

Enfermedades que atacan á la vid. El *oidium* y *mildiú* son las que ordinariamente se presentan en el término, y hoy se combaten perfectamente por los agricultores.

Observaciones. En esta comarca se conservan todavía algunas viñas europeas en puntos bajos situados á las orillas de arroyos: el terreno en tales sitios es arenoso, y unido esto al esmerado cultivo hoy dado á esas plantas, las cepas no parecen por ahora sentir los efectos de la filoxera.

La viña es el único cultivo existente en el término, siendo por esto el pueblo de la provincia que antes de la invasión filoxérica contaba con mayor extensión superficial plantada.

El terreno es muy quebrado, por lo que las plantaciones se dispo-

BIBLIOTECA

nen en tablares, que perfectamente cultivados, dan á las montañas un agradable aspecto en la época estival.

SELVA DE MAR

Lindante este término con el de Puerto de la Selva, es aplicable á él cuanto para el último acabamos de decir. Los terrenos son en general de menor fertilidad, muy especialmente los que están situados en la falda de las montañas que unen á Rosas con San Pedro de Rodas.

Se cultivan las mismas variedades de vid americana y europea que en Cadaqués.

Hoy parece que existe marcada tendencia á ingertar algunos de los híbridos Bouschet y las variedades Mandó y Picapolla. Desde luego nos parece deben desecharse los primeros, y respecto á las dos últimas, introducidas por ser muy resistentes al mildiú, tampoco creemos deban reemplazar á la Garnacha y Cariñena, puesto que la enfermedad citada se combate perfectamente, y los vinos que de esas variedades se obtienen son inferiores á los que han dado merecida fama á la comarca.

En este término es también bastante frecuente ver al *Clinton* y *Vialla* entremezclados con las variedades de Riparia, y á esta causa y á defectos de soldadura en los ingertos, y tal vez también á falta de cultivo, es á lo que debe atribuirse la muerte de gran número de pies. Comprueba esto último, la simple comparación hecha entre plantaciones de las mismas variedades y de igual edad, pero diferentemente cultivadas.

LLANSÁ

La reconstitución ha tomado durante estos últimos años nuevo incremento en este término municipal, gracias á la iniciativa é impulso dado por los propietarios del mismo, Sres. Galter, Perxas, Gifre y varios otros que tienen extensas plantaciones de vid americana en *plena producción* dos ó tres años há.

Cepas americanas plantadas. Las variedades de vid americana plantadas pertenecen en su mayoría á la especie *Riparia*, y hoy comienza á multiplicarse la *Rupestris* bajo sus diversas formas.

Como ensayo hemos visto cultivadas también las siguientes: *Alvey*, *Rulander*, *Brandt*, *Black-Pearl*, *Yorck-Madeira*, *Taylor*, *Cinhyana*, *Solonis*, *Cornucopia*, *Cunningham*, *Canada*, *Senasqua*, *Clinton*, *Jac-*

quez y *Herbemont*. Todas ellas empiezan á desaparecer, quedando solamente Riparias y Rupestris.

Variedades del país. Las citadas para el anterior término.

Resultado de las plantaciones. No fueron muy satisfactorios los resultados que con las plantaciones hechas en un principio en este término obtuvieron los agricultores, á pesar de ser sus terrenos tan apropiados para el cultivo de la vid americana. El empleo de variedades poco resistentes á la filoxera, la complicación introducida en el cultivo ordinario de la vid con el ingerto, tratamiento de nuevas enfermedades y esmerados cuidados que requieren las plantas exóticas, exigian del viticultor conocimientos especiales, y también una radical transformación en sus procedimientos culturales. Mal preparado en lo que al primer punto se refiere, y mal avenidas sus costumbres con lo que con el segundo tiene relación, nada extraños son esos primitivos fracasos obtenidos, tan frecuentes en todos los puntos donde la vid americana hace su aparición.

Hoy en este término, como en sus comarcanos, persuadido el agricultor de que las exigencias culturales de la vid americana son mayores que las de la vid europea, y aleccionado por la experiencia de varios años, de que esas exigencias han de ser satisfechas si quiere hacerse posible el cultivo de la vid, la reconstitución avanza, y se lleva á cabo aun por aquéllos á quienes ninguna confianza habia inspirado hasta aquí la resistencia de las vides americanas á la filoxera.

Al recorrer las diversas plantaciones, nótanse entre ellas grandes diferencias de vegetación y vigor, y mientras que las de los llanos y de las faldas de las montañas, en unión con todas aquéllas dispuestas en tablares, ofrecen exuberancia de vida y fructificación abundante, las de la parte alta de los cerros se muestran raquíticas, pero sin signo alguno de clorosis, circunstancia suficiente para indicar por sí sola que se ha resuelto en parte en este término lo concerniente á la adaptación.

Hechos parecidos á los anteriores se observan también entre viñas de igual edad, con exposición y situación idénticas, pero diferentemente cultivadas.

Claramente prueba todo esto que debe descartarse en el estudio del mal resultado obtenido con tal ó cual plantación, la parte referente al terreno, y que las causas de insuceso sólo debemos buscarlas, por consiguiente, en el *ingerto*, *legitimidad del porta-ingerto y cultivo*.

Confirma más lo que decimos, el que ninguna diferencia existe,

mineralógicamente considerados, entre los terrenos del llano y los de la parte alta de la montaña, pues los primeros se componen de elementos disgregados de los materiales constitutivos de los últimos.

El desigual desarrollo de las plantas tiene, pues, como origen principal, las diferencias de espesor de la capa vegetal donde se cultivan, espesor que variando naturalmente, ó por el cultivo, de un punto á otro, hace variables las condiciones de fertilidad de las tierras.

Terrenos bien preparados y esmerados cuidados de cultivo, es lo que por tanto necesitan para prosperar los porta-ingertos Riparia y Rupestris, con tan buen acierto elegidos en el término para las plantaciones; y esa buena preparación del terreno y esmerado cultivo sólo pueden conseguirse, dada la escasez de recursos pecuniarios con que en esta región cuenta el agricultor, limitando las extensiones plantadas, es decir, harmonizando el *capital territorial* con el *capital de explotación*.

Enfermedades que atacan á la vid. En la actualidad son el *oidium*, *mildiú* y *anthracnosis*, las que anualmente se presentan; pero teniendo los agricultores confianza en los medios empleados para combatirlas, y estando prevenidos para la defensa, es sólo en circunstancias excepcionales cuando la cosecha puede ser comprometida por ellas.

La anthracnosis suele presentarse desde tiempo inmemorial en viñedos situados á las orillas del mar y arroyos, llamándosela *Neula*.

Observaciones.—Consérvanse todavía en este término algunos viñedos situados en la proximidad del mar. La filoxera existe en ellos, pero entrando en su composición casi exclusivamente la silice, el insecto avanza con dificultad. Dada la naturaleza del subsuelo, los tratamientos con sulfuro de carbono hubieran sido de real eficacia empleados con oportunidad.

VILAMANISCLE

Cepas americanas plantadas y variedades del país. Cuanto se acaba de indicar para Llansá es aplicable á este término municipal, que cultiva las mismas variedades de vid.

Encuéntranse en él algunos partidarios de la variedad americana Jacquez, que, en nuestro juicio, como productor y como porta-ingerto debe desecharse desde luego en la comarca, por no ser ni las condiciones de su fruto ni las de su resistencia á la filoxera recomendables en tales climas y terrenos.

El término de Vilamaniscle llama la atención por lo muy adelantada que está en el mismo la reconstitución del viñedo, que ocupa ya casi toda la extensión dedicada antes á la vid (exclusiva producción del pueblo), y por lo bien que se cultiva esta planta. Es, bajo ambos puntos de vista, uno de los que figuran á la cabeza de todos los de la provincia,

Las plantaciones son de nueve á diez años, y por hoy los propietarios están satisfechos de los resultados obtenidos.

Hacemos extensivo también á los pueblos de *Rabós*, *Espolla*, *San Quirico* y *San Miguel de Culera*, *Portbou*, *San Clemente Sasebas*, *Mollet* y *Masarach* cuanto dejamos expuesto para Llansá. Exceptuados los tres últimos pueblos, en los que la replantación de los viñedos se hace muy lentamente, siendo casi todas las plantaciones que hay de estos cuatro anteriores años, en los demás la reconstitución por medio de las vides americanas se ha emprendido con entusiasmo, y en nada se diferencian los procedimientos de cultivo seguidos y resultados que ofrecen las plantaciones efectuadas, puesto que en el clima, terreno y cepas que se cultivan no existe variación sensible entre esos pueblos y Llansá.

Todas estas comarcas producen también tipos de vinos muy solicitados en el mercado francés por su elevada graduación alcohólica, y es en ellas la vid el exclusivo cultivo, que difícilmente podrá sustituirse por otro más remunerador.

Los terrenos de *Mollet*, *Masarach* y *San Clemente Sasebas* son ya de composición menos homogénea que los hasta aquí citados, dominando en ellos materiales de *formación cuaternaria*, que por la diversidad de sus componentes limitan en varios puntos el área de adaptación de las especies Riparia y Rupestris, por más que sean todavía aquí estos dos porta-ingertos los que en mayor escala deban servir de base á las plantaciones que se hagan.

VILAJUIGA

Cepas americanas plantadas. *Riparia* y *Jacquez* principalmente. Comienzan á plantarse *Rupestris*.

Variedades del país. *Garnacha*, *Cariñena*, *Mandó*, *Picapolla* y *Monastrell* son las más cultivadas. Hoy existen algunos híbridos Bouschet y diversas otras variedades de Francia.

Resultado de las plantaciones. Para apreciar el resultado de las plantaciones en este término, conviene digamos existen en él tres zonas de terrenos muy características, pertenecientes á las formacio-

nes *silúrica* y *cuaternaria*. La primera zona, constituida por elementos idénticos á los de los terrenos de Llansá, Puerto de la Selva, Culera, etc., forma una tierra vegetal suelta y permeable, muy apropiada para el cultivo de la vid americana; es en ella donde antes de la invasión filoxérica se obtenían los mejores tipos de vinos. La segunda es silíceo-arcillosa roja, y si también el terreno por sus condiciones de soltura y permeabilidad ofrece excelentes condiciones para el cultivo de todas las variedades de vid americana, su situación (partes bajas del término) es causa de que sean algo inferiores en riqueza alcohólica á los anteriores, los vinos procedentes de ella. Por último, la tercera zona está compuesta por tierra arcillosa, y se extiende hacia los terrenos de Castelló de Ampurias y Vilanova de la Muga.

En las dos primeras zonas, las variedades de Riparia presentan muy buen aspecto, pero no es tan general observar esto en la última, en la que el Jacquez encuentra un medio más apropiado, pues son estos terrenos arcillosos su verdadera área de adaptación y cultivo.

GARRIGUELLA y PAU

En estos dos términos, situados á uno y otro lado del de Vilajuiga, existen también las tres zonas de terrenos que acabamos de señalar (la arcillosa poco desarrollada en extensión geográfica en Pau), y se cultivan las mismas variedades de vid americana y del país.

En Garriguella se han ensayado además los híbridos *Vialla*, *Othello*, *Triumph* y *Saint-Sauveur*, pero es el porta-ingerto Riparia el más comunmente empleado hasta ahora.

La zona de terreno arcilloso que hemos señalado, ocupa en Garriguella una considerable extensión del término municipal; las condiciones físicas de este terreno no son, como se sabe, las más apropiadas para el desarrollo de las variedades de Riparia, por lo que no creemos sea éste el porta-ingerto que es preciso cultivar, máxime cuando existen otros perfectamente adecuados á esa clase de tierras, y á los que por esta circunstancia, y porque también son de primera resistencia á la filoxera, ha de darse la preferencia.

Es muy cierto que los defectos que provienen de la falta de proporción entre los elementos componentes de los terrenos pueden llegar á modificarse mediante mejoramientos, y que una buena preparación del suelo y repetidas labores disminuyen la consistencia de las tierras arcillosas, impidiendo que se apelmacen y facilitando al mismo tiempo el acceso del calor solar, luz, aire, etc., elementos necesa-

rios para la vida de las plantas, pero tampoco lo es menos que toda buena doctrina económica aconseja cultivar aquellas plantas que producen más rendimiento, y éste no es independiente de los gastos.

Por lo tanto, así como ha de ser más económico plantar en los terrenos calizos porta-ingertos apropiados á esta clase de suelos, que sostener los que en ellos no encuentran el medio conveniente para su desarrollo con aplicaciones de sulfato de hierro, abonos químicos especiales, mejoramientos, etc., etc., del propio modo, en todos los terrenos comprendidos en la escala de clasificación general de los mismos, el cultivo de las variedades A ó B será tanto más económico cuanto mejor adaptadas se encuentren.

Observaciones.—La clasificación hecha de los terrenos de Vilajuiga, Garriguella y Pau permitirá ver que en estas comarcas el cultivo de las cereales es posible, y que, por tanto, aun cuando la crisis producida por la invasión filoxérica alcance también á los referidos pueblos, su situación es relativamente buena, si se compara con la de los otros términos citados más atrás.

CAMPMANY

Cepas americanas plantadas. *Riparia, Jacquez* y *Rupestris*, siendo recientes todas las plantaciones hechas con este último porta-ingerto, que está ahora sólo en vías de ensayo en el término municipal.

Variedades del país. Las principales son: *Cariñena, Garnacha, Mandó, Picapolla* y *Monastrell.*

Resultado de las plantaciones. A partir del término que nos ocupa, en dirección N. O., el terreno ofrece diferente composición de la hasta aquí señalada, pues el suelo y subsuelo están constituidos por *disgregaciones graníticas.*

Los vinos que se elaboran en ellos son de inferior calidad, y el cultivo de la vid, aun cuando importante, no es exclusivo, pues el cereal y olivo ocupan también una buena parte del terreno.

Enfermedades que atacan á la vid. Las enfermedades que se observan en los viñedos son el *oidium* y *mildiu* principalmente. Hoy se combaten bien.

CANTALLOPS

Por ser el alcornoque el cultivo principal de este término, la plantación de viña americana tiene importancia secundaria.

Riparia, Rupestris y Jacquez son las plantas ensayadas, y es aplicable á este término cuanto se consigna respecto á Campmany.

LA JUNQUERA

Este término municipal no es de los más importantes por su riqueza vitícola, pero tiene interés para el que se dedica al estudio de las cepas americanas visitar los viñedos existentes hoy en él.

Los propietarios Sres. Laporta, Brugat y Bosch tienen magníficos viñedos plantados en terrenos graníticos de fondo sometidos á un cultivo esmeradísimo.

La preparación de los terrenos, aplicación de abonos, operaciones culturales en general, tratamiento de enfermedades é ingerto, son trabajos practicados por estos propietarios del modo más perfecto. El resultado de las plantaciones es por esto muy satisfactorio.

Cepas americanas plantadas. Las cepas americanas que cultivan son principalmente *Riparia* y *Jacquez*.

Variedades del país. *Cariñena*, *Garnacha*, híbridos *Bouschet*, *Boval*, *Ull de llebre* y *Aramón*.

Enfermedades observadas en los viñedos. Son el *oidium*, *mildiú* y *anthracnosis*.

AGULLANA

El *alcornoque*, *olivo* y *viña* son, por orden de importancia, los cultivos de este término.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Yorck-Madeira*, *Herbemont*, *Jacquez*, *Othello* y *Saint-Sauveur*, cultivadas exclusivamente como ensayo todas ellas, exceptuando la primera, que es el porta-ingerto más extendido en el término.

Cepas del país. Las indicadas para la Junquera.

Resultado de las plantaciones. Formados por disgregaciones graníticas el suelo y subsuelo de los viñedos plantados, las variedades de Riparia se desenvuelven con mucho vigor en estos terrenos, cuando á una buena preparación sigue un cultivo inteligente.

Las plantaciones que nuestro distinguido amigo D. José Perxés tiene en este término municipal son una prueba bien clara de cuanto dejamos expuesto. En ellas los ingertos, de cinco y seis años en su mayoría, los hemos visto muy cargados de racimos y limpios de toda traza de enfermedad criptogámica, gracias á oportunos tratamientos aplicados durante el verano.

Este propietario posee también una pequeña extensión plantada con Riparia-Portalis, é ingertada de Cabernet-Sauvignon (variedad productora del vino de Burdeos). Las condiciones del clima y terre-

no nos parecen en este término muy poco apropiadas para la obtención del precitado tipo de vino, y no creemos por esta causa pase de ser un ensayo el emprendido por el Sr. Perxés.

DARNIUS

Como en Agullana y La Junquera, la viña sólo se cultiva aquí á fin de tener vino para el consumo de la población; es el *alcornoque* el cultivo dominante.

Excepción hecha de las plantaciones del inteligente propietario Sr. Palau, apenas existen cepas americanas.

Han sido también variedades de Riparia las más empleadas para la reconstitución, y los terrenos plantados son iguales á los de Agullana y La Junquera, por lo que no puede haber diferencia entre los resultados que en uno y otro punto se obtienen.

En una parte de este término dominan las calizas y margas procedentes del triásico (muy excepcionalmente se encuentran estos elementos mineralógicos en los términos de que hasta aquí nos hemos ocupado); es la zona de donde antes procedía el mejor vino. Esta extensión apenas se ha reconstituido, por hallarse fuera del área de adaptación de la Riparia, porta-ingerto el más generalizado hasta hoy en todos los términos municipales, según puede verse por lo que hasta aquí hemos dicho.

Además de la especie citada, se cultivan por el Sr. Palau las principales variedades americanas conocidas, y existen también en estudio las que forman el Campo regional de experiencias establecido en el término.

Las enfermedades de la vid, ingerto, etc., son objeto de trabajos especiales, á los que se concede gran importancia por el propietario citado.

MASSANET DE CABRENYS

En este término municipal carece de importancia la viña, que apenas ha existido desde las primeras invasiones del oidium.

El clima no es ya tan apropiado como el de los términos anteriores para cultivar la vid, y son el *alcornoque*, *castaño* y *cereal* los vegetales más extendidos.

La crisis filoxérica no alcanza, por consiguiente, á dicho pueblo.

VIURE

Cereales, *alcornoque* y *viña* son los cultivos de esta comarca, figurando el último en primer lugar por su importancia.

Cepas americanas plantadas. *Riparia* (Fabre, Tomentosa, Portalis y Grand Glabre), *Rupestris*, *Yorck-Madeira*, *Jacquez*, *Herbemont* y *Othello*.

Las variedades de Riparia y el Jacquez son las más extendidas en las plantaciones. El Yorck-Madeira y Rupestris se han ensayado comparativamente, y aun cuando el primero parece tener una mayor afinidad para el ingerto, los agricultores deben dar la preferencia al segundo en los terrenos donde una y otra planta se cultivan.

Variedades del país. *Mandó*, *Cariñena*, *Garnacha*, *Picapolla*, *Monastrell* y *Mataró*. El propietario Sr. Sans cultiva muchas otras, entre ellas gran número de híbridos Bouschet, Aramon, etc., etc. En una de sus viñas hemos podido contar hasta ventitantas.

Resultado de las plantaciones. Dada la variedad de terrenos que en el término municipal de que nos estamos ocupando existe no puede esperarse den idénticos resultados las variedades de la especie Riparia, que, como se acaba de decir, son las más extendidas.

Hay campo de experiencias en esta comarca para ensayar toda la serie de vides americanas, pues están representados en ella los terrenos cretáceos, que dominan mucho hacia el lado del *Hostal nou;* los terrenos calizos, constituídos en algunos puntos por la roca pelada; los terrenos porfídicos; los silíceo-arcillosos rojos con mezcla de piedras cuarzosas; arcillosos, teñidos de amarillo por el óxido de hierro hidratado, que ocupan una buena parte del término; los arcillo-calizos; y por último, otros en los que los elementos que forman los anteriores se encuentran entremezclados con pizarras de base de marga. Las calizas arcillosas, empleadas para la fabricación de cemento, aparecen en diversos puntos.

Es natural, por consiguiente, que varíen en grado sumo las condiciones agrícolas de las tierras de este término, cuando tan diversa es la composición de los materiales que las forman.

Las plantaciones hechas en los puntos donde exista una buena capa de terreno diluvial ó de acarreo, son las que ofrecen mejor aspecto, y así los viñedos del inteligente propietario de la comarca don José Sans, situados en terrenos de suelo y subsuelo silíceo-arcilloso, con gran número de piedras cuarzosas interpuestas, acusan una fuerza vegetativa poco común en otros análogos de la región que describimos donde han sido hechas plantaciones sirviendo de portaingerto la misma variedad de Riparia aquí empleada.

Esta exuberancia de vegetación sólo se debe al esmerado cultivo que reciben esas viñas, en las que el ingerto, poda, tratamiento de

enfermedades, aplicación de abonos, plantación y cavas anuales, son operaciones de cultivo cuidadosamente ejecutadas por el propietario.

El Jacquez se cultiva también en arcillas blancas y rojas de esta comarca; en las primeras, amarillean sus hojas, presentándose poco desenvuelto; y son medianamente satisfactorios los resultados obtenidos en las segundas.

No hay para qué decir que en estos terrenos y en los constituidos por la caliza terrosa, las plantaciones de Riparia también desaparecen, y debemos advertir que no todos podrán reconstituirse con variedades de Rupestris, pues se hace necesario para los últimos, el empleo del Berlandieri y de los híbridos recomendados para tierras blancas.

BOADELLA

De composición parecida los terrenos de este término á los de una de las zonas de Viure, los ensayos aquí practicados serán aplicables á él, pues el clima no difiere en nada.

Las cepas americanas cultivadas son *Riparia* y *Jacquez*.

El terreno hoy plantado es el mejor del término.

Como en el pueblo de Viure, se cultiva también el *olivo* y *alcornoque*.

Las viñas se trabajan con menos esmero.

ELLERS

El *olivo* y la *vid* son los dos cultivos dominantes.

Cepas americanas plantadas. Al recorrer los viñedos de este término hemos encontrado: *Yorck-Madeira*, *Vialla*, *Jacquez*, *Cunningham*, *Solonis* y *Rupestris*.

La Riparia y Jacquez son las cepas más extendidas, existiendo también algunas plantaciones de Solonis.

Variedades del país. *Mandó*, *Picapolla*, *Monastrell*, *Garnacha* y *Cariñena*.

Eran vinos blancos los que especialmente se elaboraban antes de la invasión filoxérica.

Al presente se extiende el cultivo de la variedad Mandó, por su resistencia al mildiú.

Resultado de las plantaciones. Los terrenos *arcillosos* y *calizos* son los que dominan en este término municipal. Los primeros forman una gran extensión limitada por la carretera de Terradas y los pueblos de Molins, Viure, etc. El terreno calizo se vé en la extensión existente entre la mencionada carretera y los pueblos de Terradas,

Vilafant, etc., en los que continúa aún la caliza siendo el elemento dominante.

Las plantaciones hechas sobre estas dos clases de terrenos, ofrecen resultados diversos; cuando la capa vegetal que cubre la roca caliza (tierra silícea ó silíceo arcillosa roja) tiene buen espesor, la Riparia vegeta bien; es por esto en los terrenos bien desfondados, donde se ven las mejores plantaciones de este porta-ingerto.

En aquellos otros puntos donde la preparación del terreno no ha sido profunda, los efectos de la sequedad y la influencia del elemento calizo se manifiestan en las plantas por la amarillez de sus hojas y ramos, y el raquitismo general de las cepas. El estado en que se halla la caliza (piedras de diversos tamaños), y los resultados que hasta hoy viene dando la Riparia empleada, permiten afirmar que con variedades especiales de esta especie y de Rupestris, y con los híbridos procedentes de su cruzamiento, se reconstituirá toda esta zona.

La extensión del término arcillosa la constituyen *margas nummulíticas*, y tampoco estos terrenos, á no ser en los puntos donde existe sobrepuesta una capa de tierra de aluvión de suficiente espesor, podrán ser plantados con Riparia.

Ha de ser, por las expresadas razones, de gran utilidad para este Ayuntamiento, el establecer los dos Campos de experiencias en él proyectados.

Enfermedades que atacan á la vid. El *oidium* y *mildiú* son las que ahora se presentan anualmente, y descuidados por algunos agricultores sus tratamientos, las plantas han sido muy perjudicadas por esta causa, que ha agravado sobre manera la situación de los viñedos reconstituidos con porta-ingertos colocados en los límites extremos de su área de adaptación.

Observaciones. Del propio modo que Cadaqués, el pueblo de Llers ha pasado muchos años sin preocuparse de la recolección de sus productos, pues destruida la viña por la filoxera, el olivo, único cultivo existente, no ha dado rendimiento alguno hasta el año último. Bien merece, por consiguiente, tenga en cuenta el Gobierno la disminución que ha sufrido la riqueza agrícola de la comarca, al llevar á cabo los repartos por contribución territorial.

ALBAÑÁ, SAN LORENZO DE LA MUGA Y TERRADAS

En el primer pueblo es el *bosque* y *cereal* lo que tiene más importancia; la viña apenas se cultiva, y aun cuando existen algunas hec-

táreas, éstas no figuran en el amillaramiento. Destruidas todas las cepas antiguas, se han plantado algunas Riparias.

Los otros dos términos, ofrecen respecto al clima, terreno y procedimientos de cultivo, analogías con Llers, por lo que los comprendemos bajo lo allí dicho.

Las cepas americanas plantadas son *Riparia*, *Jacquez* y *Rupestris*, existiendo viñedos de seis años.

Las variedades europeas empleadas como ingerto, *Garnacha*, *Cariñena*, *Mandó*, *Picapolla*, y algunos de los híbridos *Bouschet*.

LLADÓ

El *olivo*, *cereales* y *viña*, son los cultivos principales, ofreciendo el último importancia secundaria.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris*, *Jacquez*, *Solonis*, *Othello*, *Saint-Sauveur*, *Herbemont* y *Cunningham*.

Variedades del país. *Mandó*, *Monastrell*, *Picapolla* y *Cariñena*, son las más extendidas, pero al recorrer los viñedos se ven también algunas otras.

Resultado de las plantaciones. Margas arcillosas y calizas, son los materiales dominantes en este término municipal; el elemento calizo se encuentra á veces solamente en el subsuelo, pero es bastante general observarle bajo la forma de nódulos esparcidos por el suelo de muchos puntos de la comarca.

A veces el suelo se presenta con una capa vegetal de tierra silíceo-arcillosa roja, muy apropiada para las viñas americanas, pero no siendo en general de gran espesor, pronto las raíces llegan á estar en inmediato contacto con la marga caliza del subsuelo, manifestándose en tales casos la clorosis en todos aquellos ingertos hechos sobre patrones de organización mal conformada para vivir sobre la cal. La aplicación de las sales de hierro, de resultados tan eficaces hoy en el tratamiento de la clorosis, y de abonos especiales, pueden contribuir á sostener durante más ó menos tiempo los viñedos que se encuentran colocados en estas condiciones de medio, pero su cultivo en tales casos es costoso, el vigor de los ingertos muy desigual, y en último término, no puede conseguirse evitar la desaparición de las cepas, que mermando anualmente la producción, condenan al propietario á no obtener nunca la remuneración que una buena elección del portaingerto puede darle.

En Lladó son muchos los viñedos que se resienten hoy de la clorosis, pues á pesar de que sus terrenos claramente se ve están muy

fuera de los límites del área de adaptación de la Riparia, los agricultores han empleado exclusivamente dicho porta-ingerto en las plantaciones efectuadas.

Hay al presente marcada tendencia á cultivar la Rupestris, pero no es tampoco este porta-ingerto el más apropiado para los terrenos del referido término municipal, y si hacemos excepción de ciertas formas que reunen particularidades de adaptación, y que pueden ensayarse, las variedades puras de esta especie no creemos dén resultado diferentes á las de Riparia, toda vez que son aún más sensibles á los efectos de la cal.

Esta diferente composición que entre la capa vegetal y subsuelo existe en gran parte del término, no debe olvidarse por el agricultor y es de *todo punto indispensable* para conocer las diferencias de composición y modo de obrar sobre los diversos porta-ingertos, practicar después de hecha la preparación de los terrenos, hoyos de 0m.60 de profundidad que pongan al descubierto el subsuelo; si la caliza terrosa es la que compone éste, no son los porta-ingertos calcífugos (que huyen de la cal), los que el agricultor ha de plantar, y por consiguiente, ni las Riparias ni las Rupestris, formas especiales, repetimos, tal vez exceptuadas, podrán dar en estas condiciones buenos resultados, que con mayor razón todavía, no deben buscarse cuando el suelo es además calizo.

Los porta-ingertos que viven con la cal, serán en ambos casos las plantas recomendables.

Enfermedades que atacan á la vid. El *otdium* y *mildiú*. A pesar de que por algunos propietarios se combaten bien, visto el mal aspecto que en varios puntos presentan las viñas, se descuidan algo los tratamientos.

La clorosis se ha combatido con sulfato de hierro mezclado con abono y en la proporción de un kilogramo por cepa. El buen resultado ha sido visible.

Observaciones. El Jacquez es la cepa americana que se conserva más verde entre todas las cultivadas; aun cuando la reconstitución del viñedo asociado al cultivo cereal puede hacerse con esta planta, deberá darse la preferencia, sobre todo donde la vid es el único cultivo, á diversos híbridos artificiales, que teniendo parecida área de adaptación son más resistentes á la filoxera.

CISTELLA Y CABANELLAS

Por su clima, terreno, cultivo y estado de la viticultura, se hallan

en igualdad de condiciones que Lladó, y lo dicho para este término es extensivo á ellos, por consiguiente.

PONT DE MOLINS

Cepas americanas plantadas. El *olivo* y la *viña* son los dos principales cultivos. Casi todas las plantaciones se han hecho con variedades de *Riparia (Fabre* y *tomentosa.)* El *Jacquez* es poco cultivado, y la *Rupestris* comienza ahora á plantarse.

Variedades del país. *Mandó, Picapolla, Garnacha, Cariñena* y *Mateu.* Ahora se ingerta también alguna variedad francesa, pero la más generalizada es el Mandó, por su resistencia al mildiú.

Resultado de las plantaciones. Dos zonas de terreno existen en este término: una de ellas compuesta de arcilla y caliza, dominando, según los puntos, el primero ó el segundo de estos elementos; y otra compuesta por terrenos silíceo-arcillosos con numerosas piedras cuarzosas. Acusan buena vegetación los ingertos hechos en esta última zona, pero son atacadas por la clorosis las cepas plantadas en la primera.

Los porta-ingertos Riparia y Rupestris deben, por lo tanto, cultivarse solamente en la última, pues en ella, si los terrenos se preparan bien, vegetarán con gran vigor.

Las plantas para terrenos calizos se hace preciso ensayarlas en la zona segunda, si es que la reconstitución del viñedo destruído desea llevarse á cabo en buenas condiciones.

En estos terrenos arcillo-calizos, el Jacquez da excelentes resultados hasta hoy, pero como porta-ingerto pueden reemplazarle otras cepas de resistencia á la filoxera más elevada.

Enfermedades. *Oidium, Mildiú,* y *gusanos blancos;* todas se combaten ya hoy cuidadosamente.

AVIÑONET

Olivo, cereales y *viña* son por orden de importancia, los cultivos de este término.

Cepas americanas plantadas. *Riparia, Jacquez* y *Solonis.*

Variedades del país. *Mandó, Garnacha, Picapolla* y *Mateu.*

Resultado de las plantaciones. A pesar de que en el subsuelo del término dominan la caliza y arcilla, existen en muchos puntos espesas capas de terreno de aluvión, en las que mezclados los elementos anteriores con numerosos cantos rodados, chinas, gravas, etcétera, las plantaciones de Riparia se desarrollan hasta hoy vigoro-

samente, por las condiciones de soltura y permeabilidad de que gozan tales terrenos. Donde esto no sucede, las cepas sufren de clorosis, por más que fuera de los terrenos señalados, las plantaciones tienen poca importancia en extensión.

VILAFANT

Cultivos del término, los señalados para el anterior.

Las *cepas americanas* plantadas y las que en el país se cultivaban antes de la invasión filoxérica, también son las mismas.

Resultado de las plantaciones. Formado casi todo el subsuelo de este término por margas arcillosas y calizas, y dominando además en muchos puntos del mismo el elemento calizo en el suelo, no son las variedades de Riparia las que debieron aconsejarse para la plantación. Ha sido, sin embargo, el porta-ingerto empleado hasta ahora, y los viñedos reconstituídos con él, desaparecen por la clorosis, habiéndose arrancado ya muchos centenares de las cepas plantadas.

Obsérvase también en este término que el Jacquez prospera en esos terrenos, y de algunas plantaciones de seis años se recolectan hoy treinta y tantos hectolitros de vino por hectárea.

FIGUERAS

La reducida extensión de este término es causa de que la viña no sea en él muy cultivada. Tiene importancia, no obstante esto, por existir en el mismo algunos planteles de cepas americanas.

Los Sres. Manlleu, Llonch y C.ª, han extendido este año considerablemente sus criaderos, y dada la selección que vienen haciendo entre las diversas variedades de vid americana que poseen, que son las hoy generalmente cultivadas y que están en ensayo, los agricultores podrán encontrar en este Establecimiento, sin mezcla de tipos, todas las plantas que necesiten.

Las plantaciones de viña americana se han hecho en el término principalmente en los puntos donde la caliza no existe en abundancia, y en ellos las variedades de Riparia se desarrollan perfectamente, según puede observarse visitando los viñedos existentes al salir del Paseo-Nuevo (parte izquierda de la carretera de Llers), y otros que radican en la proximidad del Manso del Sr. Catalán de Ocou.

CASTELLÓ DE AMPURIAS

Carece de importancia el cultivo de la viña, dedicándose á cereales casi todos los terrenos de este término.

Cepas americanas plantadas. *Riparia* y *Jacquez.*

Variedades del país. *Cariñena*, *Picapolla*, *Monastrell* y *Mandó.* La primera y la última son las más empleadas para los ingertos que se hacen.

Resultado de las plantaciones. Los ingertos más antiguos del término no pasan de cinco años, y la vegetación que hoy se observa en ellos es muy vigorosa. Las tierras son todas de fondo, muy frescas en verano y de composición arcillo-silícea en general.

Excepción de algunos puntos donde la arcilla entra casi como elemento único, y los terrenos son además muy húmedos, en las plantaciones de este término podrá el agricultor emplear, indistintamente con la Riparia, gran número de los porta-ingertos cultivados.

Enfermedades que atacan á la vid. El *oidium* y *mildiu*. Esta última se presenta con intensidad, pero hoy se la combate eficazmente.

VILATENIM, VILANOVA DE LA MUGA, VILASAGRA TORROELLA DE FLUVIÁ ARMENTERA Y SAN PEDRO PESCADOR

Situados en igualdad de condiciones por su clima, terreno é importancia de la viticultura, que es también muy secundaria, quedan comprendidos bajo las indicaciones hechas para Castelló de Ampurias.

ALFAR

Cultivos. *Cereal, olivo* y *viña.* El primero es el más importante.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris* y *Jacquez*, poco apreciado este último para las plantaciones.

Variedades del país. *Garnacha, Picapolla, Mandó* y *Cariñena.* Las dos primeras son las más extendidas.

Resultado de las plantaciones. El término que nos ocupa, podemos decir que es la parte montañosa de los anteriormente enumerados (Castelló de Ampurias, Vilatenim, etc.). Los terrenos son en general sueltos y permeables, y si existen algunos arcillosos y calizos, ocupan pequeñas extensiones.

Los ingertos hechos datan del año 1889, y ofrecen buena vegetación.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiu*. El *gusano blanco* y *escribano de la vid,* también ocasionan daños en algunos puntos.

Todas estas enfermedades se combaten bien.

FORTIÁ Y RIUMORS

Contiguos á los anteriores términos, no existen más diferencias que las referentes á la situación y exposición de los viñedos.

La viticultura carece en ellos de importancia.

VENTALLÓ Y VILADEMAT

El *olivo* y *cereal* son los dos principales cultivos.

En estos dos términos existen terrenos muy apropiados para la viña, en los que antes de la invasión filoxérica no era raro obtener vinos de 14° y 15° de alcohol.

Las plantaciones de vid americana son más numerosas en el primero que en el segundo, y nos ocuparemos por lo tanto de él.

Cepas americanas plantadas. *Riparia.*

Variedades del país. *Garnacha, Picapolla, Monastrell* y *Mandó.*

Resultado de las plantaciones. Las hechas en terrenos silíceos vegetan bien, pero no así las efectuadas en puntos donde aparece la caliza.

En esos terrenos silíceos aun se ven (carretera de La Escala) viñas antiguas muy bien conservadas.

Si sus propietarios las trataran con sulfuro de carbono á dosis cultural, creemos, dadas las favorables condiciones del suelo y subsuelo para hacer aplicable este procedimiento, que podrían conservarse durante muchos años.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú.* Hoy se combaten ya por los agricultores.

FONTCUBERTA

Cereal, olivo y algo de *bosque*, son los cultivos del término.

Cepas americanas plantadas. Las plantaciones hechas hasta ahora, han sido de *Riparia* y *Jacquez* principalmente.

Los malos resultados obtenidos son generales en el término, y es á estas razones á lo que se debe el que uno de los propietarios más inteligentes, el Sr. Faras, haya emprendido con entusiasmo ensayos referentes á la viticultura. Cultiva hoy con este objeto gran número de variedades de vid americana, entre ellas, los principales híbridos de Mr. Millardet. El objeto principal de estos ensayos, es encontrar cepas que adaptándose bien á sus terrenos, sean al mismo tiempo muy resistentes al mildiú, y si en parte alguna de las variedades que

ha estudiado logran reunir estas condiciones, dejan en cambio mucho que desear respecto á la naturaleza del producto.

Las cepas americanas productores directos llamadas Black-Defiance, Saint-Sauveur, Herbemont comun, d'Aurelle y Touzant, Secretary, Black-July, Jacquez, Cunningham, Noah, Triumph y Duchesse (de uva blanca estas tres últimas), las ha estudiado comparativamente en la región, y de sus observaciones parece deducirse como resultado, que de todas ellas es el Herbemont Touzant la que por la cantidad y calidad de su fruto y resistencia á la filoxera y enfermedades criptogámicas, es preferible; que el Black-Defiance, es muy resistente á las enfermedades criptogámicas, pero su uva es de gusto *foxé* muy pronunciado; que el Secretary da poca producción, así como también el Cunningham, Black-July y Herbemont común; y por último, que carecen de desarrollo y producción el Herbemont d'Aurelle núm. 1 y Saint-Sauveur.

Entre las variedades de uva blanca, la Duchess es la que tiene gusto más franco.

Las cepas americanas porta-ingertos no han sido tan estudiadas, y hoy sólo se sabe que la Riparia perece en los terrenos del término; las variedades de Rupestris parecen vegetar con más vigor. Esto no obstante, para las arcillas con subsuelo de caliza terrosa que tanto abundan en la comarca, no podrán emplearse, y diversos de los híbridos de Millardet que dicho propietario posee, las sustituirán ventajosamente.

Variedades del país. *Moreu, Mandó, Picapolla, Monastrell é híbridos de Bouschet*, de introducción reciente estos últimos.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium, mildiú* y *anthracnosis*.

Imperfectamente defendidos hasta aquí los viñedos de la segunda de las citadas enfermedades, por la desconfianza que existía en los tratamientos, los agricultores, convencidos ya de su eficacia, practican hoy cuidadosamente esta nueva operación cultural.

Observaciones. Sólo haremos una al Sr. Faras, y es que toda vez que posee entusiasmo y medios para estudiar la viticultura, ensaye ingertadas sobre patrones bien adaptados al terreno, el cultivo de las variedades productoras del vino de Burdeos (Cabernet-Sauvignon, Malbec, Merlot y Verdot).

Reside en una comarca cuyo clima y terrenos son bastante similares al de la región bordelesa, y creemos que no había de ser difícil en ella la elaboración del tipo de vino señalado.

En Besalú, Seriñá, Esponellá, Porqueras, etc., podrán también emprenderse estos ensayos.

Nosotros, por nuestra parte, pensábamos plantearlos oficialmente en el Campo de experiencias de esta región establecido en Bañolas y en el que en Besalú debía crearse.

SERIÑÁ Y ESPONELLÁ

La viticultura americana apenas es conocida en estos términos, cuyos cultivos dominantes son el *olivo*, *cereal* y *bosque*. La viña antigua ocupaba los terrenos más estériles de la región y destruída toda ella por la filoxera, están hoy yermos.

Durante estos dos últimos años es cuando se han comenzado á plantar algunos.

En el término municipal de Seriñá se plantaron el año 1883 algunas cepas americanas (Riparia), pero visto el mal resultado que dieron, quedó abandonado este cultivo hasta el año 1883, en que volvieron á comenzar los ensayos.

BORRASÁ

Cultivos principales. *Olivo y cereal.*

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris* y *Jacquez*. Sólo por curiosidad cultivan algunos propietarios las variedades *Secretary*, *Cunningham* y *Herbemont*.

Variedades del país. *Mandó*, *Picapolla*, *Garnacha*, *Cariñena* y *Mateu*.

La última cepa es muy atacada por el oidium, por lo que al presentarse esta enfermedad, casi desapareció de los viñedos.

Resultado de las plantaciones. El terreno está constituído en una gran extensión de este término por un conglomerado de arcillas y piedras cuarzosas, siendo muy rojo; los terrenos silíceos abundan también, y los calizos apenas existen (arcillo-calizos hay algunos).

Los porta-ingertos empleados dan por esto buenos resultados, si se plantan en sus respectivos medios, que como se ve, están todos comprendidos dentro de esas zonas de terreno señaladas.

La plantación de vid americana comenzó en este término el año 1884.

Enfermedades de la vid. *Oidium* y *mildiú*. Bien combatidas.

Observaciones. Los propietarios que cultivan el Jacquez, admiran el vigor con que esta cepa vegeta en los terrenos arcillo-calizos, y

dicen han notado un mayor grosor en los granos á medida que la planta envejece.

ORDIS

Cultivos. El principal es el *olivo*, viniendo después el *cereal* y *viña*.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris* y *Jacquez*.

Variedades del país. Idénticas á las cultivadas en Borrasá.

Resultado de las plantaciones. Las tierras arcillo-calizas dominan en este término, por lo que son muy atacadas de clorosis las plantaciones de Riparia, que á los tres y cuatro años ha sido preciso arrancar. Este porta-ingerto, en cambio, vegeta muy bien en todos aquellos otros puntos en los cuales no siendo los terrenos muy fuertes, abundan las piedras cuarzosas. La Rupestris y Jacquez viven mejor.

Las plantaciones datan del año 1887.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú;* han sido mal combatidas el año 1891, y esto, unido á la gran sequía que ha reinado durante el anterior, es causa de que la vegetación no sea al presente en aquellas plantas bien adaptadas al terreno, tan vigorosa como debiera.

PERELADA

Cultivos. *Cereales*, *olivo*, *prados* y *viña*. Entre las cereales el maíz tiene muchísima importancia.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris* y *Jacquez*.

Variedades del país. *Cariñena*, *Picapolla*, *Garnacha*, *Monastrell*, (dos ó tres clases) y alguna *Malvasía*. Hoy se cultiva mucho el *Mandó*.

Resultado de las plantaciones. Los terrenos de este término son silíceo-arcillosos y arcillo-silíceos; dominan en ellos piedras cuarzosas, y no se ve el elemento calizo.

Las plantaciones primitivas son de Riparias, y hemos notado en ellas un raquitismo pronunciado, que en modo alguno podemos atribuir á una adaptación mal estudiada, sino al cultivo (mala preparación de los terrenos, falta de abono, influencia del ingerto, etc.). Si éste es esmerado, las plantaciones de los tres porta-ingertos hoy cultivados en el término de Perelada, creemos han de dar muy buenos resultados.

La plantación comenzó hace seis años.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*. Hoy se combaten también.

MOLLET

Véase lo dicho para el término municipal de Perelada, al que por su clima y terreno puede referirse.

Segunda región vitícola

LA ESCALA

La viña es uno de los principales cultivos en este término municipal de nuestra segunda Región vitícola.

Cepas americanas plantadas. *Riparia* y algunas *Rupestris*, *Solonis* y *Jacquez*.

Variedades del país. *Cariñena*, *Monastrell*, *Garnacha*, *Turbat*, *Picapolla* y *Mandó*, muy empleada esta última al presente para ingertar.

Resultado de las plantaciones. Las cepas americanas están todavía poco extendidas en La Escala, á causa de conservarse en dicho término municipal mucha viña antigua; ésta sólo se ve hoy en los terrenos arenosos, pues la que había en los puntos donde la arcilla domina, ha sido destruída por la filoxera.

En la parte montañosa, que es donde la caliza aparece en el suelo y subsuelo, no existe cultivo de ninguna clase, estando destinados los terrenos á pastos.

Las plantaciones hechas hasta ahora, ocupan zonas de terrenos arcillo-silíceos ó siliceos, y la Riparia y Rupestris vegetan bien, observándose mayor vigor en el último porta-ingerto.

La reconstitución de los viñedos que en este término vaya destruyendo la filoxera, ha de ser fácil al agricultor, no sólo porque los terrenos son apropiados para el cultivo de la vid americana, sino también porque el Campo de experiencias establecido podrá ofrecer provechosos resultados en época en que la replantación sólo se habrá comenzado por algunos propietarios. Los Campos de experiencias cuando se crean en estas condiciones de oportunidad, son de utilidad inmediata, puesto que con sus estudios prácticos y comparativos suministran al agricultor los medios de conocer de antemano las cepas americanas, su cultivo y manera de vivir en los diferentes terrenos del término, lo que además de poner á cada propietario en situación de reconstituir sus viñedos con gran número de probabilidades de acierto, viene á suprimir ese período de años, que hoy vemos pasa contemplando yermos los terrenos donde existió la viña, y sin decidirse á

tomar partido alguno por la falta de fé en la resistencia á la filoxera de las cepas americanas é ignorancia de lo que con su cultivo se relaciona.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*. Se combaten perfectamente.

TOSSA

El cultivo dominante es el *alcornoque*.

Cepas americanas plantadas. En el término de Tossa vienen practicándose ensayos con cepas americanas *diez y seis años* há. Las variedades empleadas para estos ensayos son: *Taylor*, *Elvira*, *Clinton*, *Cordifolia*, *Rupestris*, *Black-Defiance*, *Othello*, *Jacquez*, *Secretary* y *Riparias*.

Variedades del país. *Garnacha*, *Sumoll*, *Picapolla*, *Monastrell*, *Roig*, *Mollarinchs* (1) y algunos *híbridos Bouschet*, recientemente introducidos. La variedad *Mollarinchs* es muy resistente al mildiú.

Resultado de las plantaciones. En los terrenos de este término municipal, silíceos y arcillosos en general, la Riparia parece dar hasta ahora buenos resultados.

El Jacquez como porta-ingerto, y el Othello como productor directo, tienen en la comarca muchos partidarios. Aconsejamos á los mismos cambien de opinión.

Aun cuando las cepas americanas hace diez y seis años que se conocen, la reconstitución ha avanzado muy poco, y es durante estos últimos dos años cuando más se ha plantado. Los ingertos más antiguos son de cinco y seis años.

Natural parecia que en esta comarca se supiera ya la cepa americana que mejor se adapta á sus terrenos, dada la remota fecha de su introducción, pero, no sucede así, sin embargo; y como por lo que decimos ha podido verse, se tienen además ideas falsas respecto á la naturaleza de las que deben emplear.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium*, *mildiú*, *piral* y *altisa*.

LLORET DE MAR

La viña se cultiva en este término asociada al cultivo *cereal*, que es el más importante. Existe también algo de *alcornoque*.

---

(1) Téngase en cuenta que citamos las variedades de viña europea con sus nombres locales. Tal vez exista incorrección en la escritura de algunos, pero esto es debido á que no siempre los propietarios que nos han suministrado estos datos, podían darnos indicaciones precisas respecto á esta cuestión.

Cepas americanas plantadas. *Riparia, Jacquez* y *Solonis.*

Variedades del país. *Monastrell, Pansa* (Xarello de la provincia de Barcelona?) y *Roig.* El *Monastrell* es muy resistente al frío y la *Pansa* á la sequedad.

Resultado de las plantaciones. No puede apreciarse por ahora, toda vez que los ingertos más antiguos datan del año 1890. La Riparia vegeta bien, y este porta-ingerto en unión con la Rupestris, son los más recomendables en la comarca que nos ocupa.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiu*, esta última mal combatida hasta ahora.

BLANES

La identidad de clima, terreno y cultivo que con el anterior tiene, nos evita ocuparnos de él. Es el Sr. D. Mateo Vilá, propietario de dicho término municipal, el que mayor superficie de viñedo ha reconstituído y con mayor entusiasmo é inteligencia estudia hoy todo lo concerniente á la moderna viticultura.

SAN FELIU DE GUIXOLS

El principal cultivo de la comarca es el *alcornoque.* La viña existe asociada al cereal.

Cepas americanas plantadas. *Riparia, Rupestris* y *Jacquez.* Esta última vegeta con poco vigor.

Variedades del país. *Xarello, Exaveya, Garnacha, Sumoll y Roig de la costa,* que es la más cultivada por el mucho fruto que lleva y el buen vino que produce.

Resultado de las plantaciones. Son recientes todavía, y se observan hechos parecidos á los indicados para Lloret.

Riparia y Rupestris deben ser también los porta-ingertos que han de emplear los agricultores para la reconstitución.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiu.*

BAGUR

La viña es el cultivo principal de este término. Existe en él gran extensión de viña antigua en tierras constituídas por arenas finísimas. La filoxera ha destruído todas las cepas que no ocupaban estos terrenos.

En unión con La Escala, es el pueblo donde más vino de cepas antiguas se recolecta hoy, y respecto á la reconstitución del viñedo destruído, hacemos extensivo al mismo lo dicho para aquél.

Confirmado por numerosas experiencias la resistencia que á la filoxera tiene la viña europea cuando se planta en tierras como las de Bagur, puede asegurarse larga vida á sus plantaciones antiguas: para esto preciso es también no se olvide por los agricultores que esa resistencia depende de la proporción existente entre la sílice y arcilla, y que una aplicación mal entendida de abonos, y sobre todo, un mejoramiento de las condiciones de fertilidad de tales terrenos, podría hacerles perder la excelente propiedad de que gozan.

SAN JUAN DE PALAMÓS Y PALAMÓS

El viñedo carece de importancia en estos términos.

Para la reconstitución de las viñas, téngase en cuenta lo expuesto al hablar de San Feliu, que también hacemos extensivo á *Castillo de Aro*, *Santa Cristina de Aro*, *Caldas de Malavella*, *Vidreras* y *Llagostera*, términos todos ellos en los que la viña es considerada como riqueza secundaria.

Observaciones. Haremos una común á todos los pueblos comprendidos en esta segunda región vitícola, y es la de que los vinos procedentes de ella, se diferencian de los de la primeramente descrita, en su menor fuerza alcohólica, inferior coloración, y en que poseen una astringencia especial que los hace muy agradables para la mesa.

San Feliu de Guixols, elabora el tipo conocido con el nombre de «cepa Guixolense», y reunidas en él todas las anteriores condiciones, es muy apreciado en la provincia.

Todos estos tipos de vinos no pueden, sin embargo, ser exportados sin previamente alcoholizarlos, operación que disminuye grandemente su valor, puesto que viene á modificar las buenas cualidades que los distinguen.

Tercera región vitícola

TORROELLA DE MONTGRÍ

Olivo, *cereal*, *viña* y *hortalizas* son los cultivos de *este término* municipal.

Cepas americanas plantadas. Sólo existen algunas Riparias. No ha comenzado aún la replantación.

Variedades del país. *Picapolla*, *Mateu*, *Mandó*, *Garruts*, *Cariñena*, etc.

Resultado de las plantaciones. No existiendo éstas, poco podemos decir. Conviene, sin embargo, pongamos de manifiesto que en

este término los terrenos son muy variados en su composición: dominan las margas arcillosas y calizas del nummulítico en la parte Oeste del término, siendo en los viñedos que antes había en esta dirección, donde se producían los mejores tipos de vino (marcaban algunos 15.° y 16.° de alcohol): las calizas del cretáceo, se observan en las montañas donde existe el castillo; en estos terrenos la viña fué destruída por el oidium en la época en que esta enfermedad apareció, por lo que, y por ser desconocido entonces el remedio para combatirla, sustituyó á esta planta en tales puntos el cultivo del olivo. Por último, los terrenos arcillosos del cuaternario, se observan á las orillas del río Ter, en dirección á Verges y Gualta.

Esta diversidad de terrenos no es nada apropósito para el cultivo de las Riparias que hoy empiezan á extenderse, y los agricultores obrarían muy cuerdamente cultivando las variedades de Rupestris Martín, Ganzin y Fort-Worth, así como también los porta-ingertos híbridos que mayores dosis de arcilla y cal soportan.

En este término municipal, dunas formadas por arenas voladoras, procedentes del golfo de Rosas, van invadiendo en sus avances los fértiles terrenos cultivados á las orillas del Ter, y sería por tanto de gran interés para la población, el que los propietarios y Ayuntamiento vieran el modo de evitar los perjuicios que esto causa, estudiando al efecto los procedimientos más convenientes para su fijación. La plantación de cepas del país, podría ser el auxiliar de uno de estos.

COLOMÉS

Los cultivos del término son: *cereal*, *olivo* y *viña*, teniendo gran importancia la replantación por estar yermos todos los terrenos destinados antes á viñedos.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris* y *Jacquez*.

Variedades del país. *Garruts*, *Picapolla (negra y blanca)*, *Mateu*, *Mandó*, *Cariñena* y algunos *híbridos Bouschet* introducidos recientemente.

Resultado de las plantaciones. Datan éstas del año 1883, pero ocupan pequeña extensión. De ello, puédese ya, sin embargo, deducir que el área de adaptación de la Riparia es aquí muy limitada, pues dominan en el término las margas arcillosas y calizas de Torroella. Por esto la clorosis aumenta de año en año en algunas de las plantaciones practicadas.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*. imper-

fectamente combatidas por el desaliento causado á los propietarios por la clorosis.

VILOPRIU

La proximidad de este término municipal al de Colomés, hace aplicable al mismo todo lo allí dicho.

Los terrenos están también formados por margas arcillosas y calizas; en algunos puntos se ven arcillas mezcladas con cantos rodados, pero siempre ocupan pequeñas extensiones, y no es general observar esto más que en los sitios bajos.

La caliza terrosa forma manchones en varios parajes de este término, y entra á veces como elemento constitutivo del suelo y subsuelo.

Cepas americanas plantadas. Bien se comprende que es preciso, dadas las anteriores condiciones de terreno, estudiar previamente los porta-ingertos que para la replantación del viñedo han de emplearse. Este estudio, en el medio que nos ocupa, difícilmente puede ser hecho por todos los agricultores, pues exige conocimientos no siempre á sus ordinarios alcances; por esto la reconstitución del viñedo destruido habríase considerado después de grandes desengaños, como obra imposible en gran número de terrenos.

Las experiencias planteadas por el propietario Sr. Tuyet, acompañadas de las que en el Campo de experiencias que existe proyectado deben emprenderse, facilitarán, por lo tanto, en gran manera la plantación de esos terrenos, indicando de aquí á algunos años las cepas que mejor podrán vegetar en ellos.

El expresado propietario cultiva con este fin una escogida colección de cepas americanas, compuesta de las principales variedades é híbridos artificiales creados hasta hoy, y la marcha actual de las experiencias por él emprendidas, nos inclinan á creer permitirán el próximo año señalar entre esas diversas plantas, grandes diferencias de vigor y desarrollo con relación á los terrenos donde se han plantado.

Variedades del país. *Picapolla*, *Mandó*, *Cariñena*, *Garnacha*, *Mateu*, *Málaga*, *Malvasía* y algunos *híbridos Bouschet*.

Resultado de las plantaciones. El propietario Sr. Tuyet posee los mejores viñedos reconstituídos. El porta-ingerto empleado es la Riparia, y ocupan situaciones donde una espesa capa de aluvión cubre al terreno general indicado para el término. Por esta causa, y por el cultivo tan esmerado que reciben, se desarrollan las plantas con gran fuerza vegetativa.

Cuando la Riparia no se ha plantado en estas situaciones, los ingertos hechos sobre ella padecen de la clorosis, enfermedad que vienen observando es más acentuada en la *Malvasía* y *Málaga*, que en ninguna de las otras variedades ingertadas.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *Mildiu*.

Observaciones. Los tres términos municipales de esta región acabados de describir, elaboraban antes de la invasión filoxérica vinos blancos muy solicitados en la provincia. Su graduación alcohólica era de unos 15.°

GARRIGOLAS

El cultivo principal del término es el *olivo;* vienen después el *cereal y viña*.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*.

Variedades del país. Se cultivan las que siguen: *Mandó*, *Garruls*, *Cariñena*, *Picapolla*, *Mateu* y *Moreu*. Eran principalmente vinos tintos los que producía este término, y marcaban de 14.° á 15°.; la exportación se hacía á los pueblos del interior de la provincia.

Resultado de las plantaciones. Los ingertos existentes son del año 1889, y abundando también en dicha comarca las margas arcillosas y calizas, no es el patrón empleado el que mejores resultados puede dar. Hoy se ven ya muchas viñas reconstituídas, próximas á desaparecer por la clorosis. Los agricultores están poco adelantados en el cultivo de la vid americana.

SAN MORI

El cultivo de más importancia es el *olivo*.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Jacquez* y diversas *Rupestris*.

Variedades del país. *Mandó*, *Mansés*, *Picapolla*, *Cariñena* y algunos híbridos *Bouschet*, introducidos después de la invasión filoxérica.

Resultado de las plantaciones. Las hechas hasta hoy ocupan los puntos del término donde el terreno es más apropiado para la vid americana. Las partes donde la caliza existe no han sido plantadas todavía.

Por esta causa, la clorosis no es frecuente en este término.

En general, el cultivo de la vid es poco esmerado.

SAUS Y CAMALLERA

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris*, *Jacquez*, *Othello* y *Cunningham*.

Variedades del pais. *Garruts*, *Cariñena*, *Garnacha*, *Mandó*, *Mateu*, *Picapolla* y diversos hibridos *Bouschet*.

Resultado de las plantaciones. Dominan en la comarca que nos ocupa los terrenos de subsuelo calizo, y cuando éste se encuentra á poca profundidad, la clorosis se presenta ordinariamente en los viñedos reconstituídos con Riparias, una vez las raíces de este portaingerto impiezan á extenderse por aquél.

En algunos puntos no es de gran espesor esa capa caliza del subsuelo, y en tales casos la clorosis desaparece á medida que la cepa tiene más edad, por desenvolverse sus raíces en un medio favorable á su crecimiento. Este hecho puede darnos la explicación del por qué los extensos viñedos que en el término se cultivan en propiedades del Sr. Descallá, se presentaban el pasado año con un color verde-obscuro en sus hojas y brotes, mientras que el año de 1891 se observaba en ellos una clorosis tan intensa, que creímos pondría en peligro la vida de las cepas.

En otras plantaciones hechas en terrenos cuyo suelo y subsuelo son silíceo-arcillosos rojos, los ingertos sobre Riparias adquieren gran desarrollo y vigor, y nunca se ven en ellos signos de amarillez.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium*, *mildiú* y *anthracnosis*. El verano anterior á este último año, el mildiú fué muy mal combatido, por lo que la cosecha sufrió una disminución considerable, siendo el producto de inferior calidad.

SAN MIGUEL DE FLUVIÁ, VILAMALLA Y CIURANA

Son tan pequeñas las diferencias que entre estos términos y Saus existen respecto al clima, terreno y estado de la viticultura americana, que nos creemos excusados de tratarlos especialmente.

Se cultivan en ellos las mismas cepas americanas y variedades del país, y el resultado de las plantaciones también es igual.

En el término de Ciurana las margas arcillosas y calizas aparecen más extendidas en el suelo, por lo que, la clorosis en los ingertos de Riparia se manifiesta el primer año de ingerto. A pesar de la gran importancia que la viña tiene en este término, la plantación de cepas americanas está muy poco extendida en él.

PALAU DE SANTA EULALIA Y GARRIGÁS

Clima y cultivos, como los de los anteriores términos municipales.

Las plantaciones son poco numerosas, y se observan respecto á su vegetación hechos parecidos.

Los terrenos son en estos dos términos más arcillosos, y los ingertos sobre Jacquez y Rupestris son superiores en vigor á los hechos sobre Riparia.

CERVIÁ

Cultivos principales. *Olivo* y *cereal*. La viña tiene menos importancia.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Rupestris* y *Jacquez*.

En sus terrenos dominan la arcilla y la cal.

Las plantaciones de vid americana son escasas.

Al presente es cuando diversos propietarios de este término han comenzado á plantar.

MEDIÑÁ, CELRÁ, BORDILS Y SAN JORDI DESVALLS

Son términos todos en los que ninguna influencia tiene en el bienestar de sus habitantes la falta del cultivo de la vid. En ellos se obtienen anualmente abundantes cosechas de cereales, y los terrenos son muy fértiles.

Existen todavía algunos de los liños de cepas antiguas que se cultivaban asociadas á las cereales.

La plantación de viña americana, dado caso de que quieran reconstituirse los liños destruídos por la filoxera, puede hacerse fácilmente. Los ensayos llevados á cabo hasta hoy por algunos propietarios, en el término de Celrá especialmente, así lo demuestran.

No hemos incluido los tres últimos pueblos en ninguna de las regiones vitícolas consideradas, por esa poca importancia de la vid, y por las buenas condiciones de sus terrenos y clima para el cultivo de las cereales. Pueden agruparse con los términos de la región viticola que describimos.

A pesar de que se haya indicado que la viña se cultiva asociada al cereal, esto no excluye el que también existan en algunos puntos del término (los sitios montañosos) terrenos plantados con cepas solamente: fueron los primeramente destruídos por la filoxera, y es en éstos donde menos se planta hoy.

PALAFRUGELL

Cultivos. *Cereales, alcornoque, prados artificiales* y *viña.*

Cepas americanas plantadas. *Riparia* (*Fabre y tomentosa*), *Jacquez, Rupestris, Cunningham, Saint-Sauveur, Black-July, Solonis* y *variedades del V. Labrusca.* Hoy sólo se cultivan *Riparias, Jacquez* y *Rupestris*, esta última especie poco extendida hasta ahora, á pesar de ser la más apropiada para sus terrenos.

Variedades del país. *Xarello, Muxach, Garnacha, Picapolla, Cariñena, Mateu, Malvasía, Mullí* (blanco y negro), *Monastrell, Garruts*, y diversos híbridos *Bouschet*, que no son aceptados en este término por sus malos resultados. La variedad Maodó, se emplea mucho al presente en los ingertos que se hacen; antes era la Mullí la más cultivada.

Resultado de las plantaciones. Tres zonas de terrenos hemos observado en este término municipal: las *margas arcillosas* y *calizas* forman la primera; el *granito* la segunda; y por último las *pizarras del silúrico* constituyen la última.

Las Riparias plantadas en estas diversas zonas, no dan idénticos resultados, y sólo vegetan con vigor en la tercera; en las otras dos, ha sido preciso arrancar muchas cepas que han muerto. Como que el porta-ingerto en cuestión hemos visto hasta aquí que se desarrolla bien en los terrenos graníticos, y en este término hace excepción, el mal resultado de las plantaciones entendemos que ha de atribuirse, mejor que á falta de adaptación, á defectos del cultivo, y sobre todo á mala preparación de los terrenos, hecho este último de gran importancia cuando como en el caso que nos ocupa, el granito no aparece disgregado, y, por tanto, apenas existe capa de tierra vegetal.

En la primera zona, es evidente que la mala elección del porta-ingerto es la causa principal de insuceso.

Las variedades de Rupestris, han comenzado á plantarse recientemente, y no es posible todavía por los ensayos hechos sacar conclusión alguna. Sin embargo, de antemano puede asegurarse que los terrenos de las dos últimas zonas, les son muy apropiados, y que en muchos puntos de los de la primera, las variedades Martín y Fort-Worth, podrán ser cultivadas con resultados satisfactorios. En estas tierras es hoy el Jazquez la variedad más extendida, y su vegetación es muy vigorosa.

Con esta última cepa han sido hechos algunos ensayos respecto á

la riqueza alcohólica de su vino; de ellos resulta que cultivado con ingertos de Sumoll en terrenos silíceo-arcillosos, situados en puntos llanos de esta comarca, el vino obtenido marcaba 12°, mientras que el procedente de Sumoll se elevaba solamente á 9°; en terrenos más secos, situados en laderas de montañas, estos resultados fueron para diversas variedades plantadas los siguientes: vino de Jacquez 15°; de Mandó 11°; de Sumoll 11°; de Aramón 12°.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium, mildiú, anthracnosis, Piral y cigarrero*, bien conocidas y combatidas hoy por los agricultores.

TORRENT

Carece de importancia el cultivo de la vid; existe principalmente *alcornoque* y algo de cereal.

Se han plantado pocas cepas americanas. Los terrenos son de composición parecida á los de la 2.ª zona en que se ha dividido el término de Palafrugell.

JAFRA Y SARRIÁ

Respecto al primer término, véase lo que para Colomés y Verges indicamos, pues es el mismo clima y terreno; y en lo que al segundo se refiere, la viña es poco cultivada, á pesar de que hoy se han plantado algunas cepas americanas.

En esta región vitícola, deben agruparse también *Peratallada, Pals, Vall-llobrega, Montrás, Llofriu* y *San Daniel*, acerca de los cuales nada decimos por estar limítrofes á otros detalladamente descritos, y á los que por su clima, terreno y cultivos pueden referirse.

Cuarta región vitícola

BESALÚ Y PARROQUIA DE BESALÚ

Cepas americanas cultivadas. *Riparia, Solonis, Clinton, Jacquez* y *Rupestris*, desde época reciente esta última especie.

Variedades del país. *Monastrell, Garnacha, Mandó, Cariñena, Barceloní, Picapolla, Castellans, Xarello, Mansés* y *Brunet.*

Resultado de las plantaciones. No han sido hasta hoy muy satisfactorios, debido sin duda alguna principalmente al mal cultivo dado á la viña, pues el ingerto y tratamiento de enfermedades de la vid han sido siempre operaciones culturales imperfectamente practicadas en este término.

Sus terrenos son en general muy calizos, pero dadas las condi-

ciones del clima, que es ya más frío que el de los términos que hasta aquí hemos descrito, y el estado en que se encuentra la caliza (constituyendo roca), la replantación podrá ser hecha fácilmente. Esa roca caliza que mezclada á la arcilla suele formar el suelo y subsuelo de los terrenos, hace costosas las labores de desfondo, por lo que apenas se preparan aquí las tierras, condición, como sabemos, de gran importancia y muy influyente en el resultado de toda plantación, aun en los casos en que se empleen porta-ingertos de primera resistencia á la filoxera, bien adaptados y poco exigentes respecto al cultivo.

Los terrenos que existen contiguos al río Fluviá, están formados por tierras de aluvión. Se han hecho en ellos algunas plantaciones empleando el Clintón como patrón, pero los ingertos se desarrollan con poco vigor, y algunas cepas ha sido preciso arrancarlas. No podemos atribuir esto á falta de adaptación del porta-ingerto, pues en los terrenos de que hablamos, todas las cepas de vid americana pueden vivir, sino á defectos del cultivo.

Las variedades de Riparia han sido también hasta aquí las más empleadas en las plantaciones hechas.

El Jacquez, se desarrolla con gran vigor en los terrenos donde ha sido plantado.

El Solonis se cultiva poco, pues es el Clintón el que durante muchos años ha recibido este nombre.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *Mildiú*. La cosecha del año 1891 fué muy mermada por la última enfermedad.

Observaciones. Besalú y la Parroquia de Besalú, son los dos pueblos del partido de Olot donde la viña ocupa mayor extensión. Son también, dentro del referido partido, los únicos que podemos llamar viticolas, pues en los demás apenas se cultiva la vid; trazan, por lo tanto, el límite de los viñedos en la provincia.

Faras, *Mayá*, *Beuda*, *Salas* y *Tortellá*, del propio modo que *Oix*, *Montagut*, *Castellfollit*, *Bagudá*, *Olot*, *Santa Pau*, *Mieras* y *San Miguel de Campmajor* no citados, y que también pueden agruparse en esta cuarta región, se encuentran en análogas condiciones agrícolas, siendo la vid poco cultivada. El *olivo* y *cereal* ó el *cereal* y *bosque*, son los cultivos más importantes de todos ellos.

Los llamados en la provincia *vins verts*, proceden de todos estos términos municipales, y cuando están bien elaborados, son excelentes para la mesa y muy similares á los de Burdeos.

Es por esto, y por las analogías de clima y terrenos existentes entre dichos pueblos y la región francesa citada, por lo que más atrás

dijimos que en esta comarca podría ensayarse la fabricación del expresado tipo de vino, introduciendo con tal fin las variedades de vid americana cultivadas en Francia.

CRESPIÁ

Cereales y *olivo* son en este término municipal las dos producciones agrícolas más importantes.

La viña ha tenido siempre en él una importancia muy secundaria, y su producto se destina exclusivamente á la fabricación de vinos para el consumo de la población.

Cepas americanas plantadas. *Riparia* (formas Fabre y tomentosa principalmente), *Othello*, *Jacquez*, *Yorcle-Madeira*, *Saint-Sauveur*, *Elvira*, *Solonis*, *Vialla*, *Black-July* y *Rupestris*.

Variedades del país. *Mandó*, *Monastrell*, *Picapolla*, *Cariñena*, *Castellans* y algunos híbridos Bouschet recientemente introducidos.

Resultado de las plantaciones. A pesar de las diversas variedades de vid que hemos citado, los porta-ingertos más empleados hasta aquí en las plantaciones son formas de Riparia. Todas las otras variedades se ven casi exclusivamente en los viñedos de D. Pedro Ordis, ilustrado propietario de este término municipal, que siguiendo varios años há la marcha de la viticultura americana, lleva á la práctica cuanto cree aplicable dentro de la comarca donde reside á los fines de la reconstitución del viñedo destruido por la filoxera.

Las variedades de Riparia ofrecen diferente aspecto, y se resiente en muchos puntos su vegetación. En todos aquellos terrenos silíceo-arcillosos, y aun en algunos arcillosos donde la tierra se encuentra mezclada con piedras de diversos tamaños (cuarzosas en su mayor número), el desarrollo es bueno; pero bien se sabe, y á los que lo ignoren les recomendamos pasen la vista sobre los hechos prácticos aquí consignados para cada término municipal, que la arcilla y la caliza son elementos nada favorables á la buena vegetación del citado porta-ingerto, y los terrenos arcillosos y calizos dominan mucho en este término: los primeros se ven en dirección N. E. (hacia Espinavesa y Esponellá), los segundos en la parte N. O. (hacia Dosquers, Queixás y Besalú); en estos últimos, especialmente, no pueden ser recomendables las plantaciones de Riparia, puesto que ni aun el Jacquez como productor directo creemos vegete en buenas condiciones.

Las plantaciones de Rupestris son poco numerosas, y bueno será sepan los agricultores que en el ensayo de esta especie han de dar

hoy preferencia á las variedades Martin, Ganzin, Fort-Worth y Lot, con las que la reconstitución de una buena parte del viñedo podrá seguramente llevarse á cabo en las mejores condiciones de acierto.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium*, *mildiú* y *anthracnosis*, presentándose esta última con gran intensidad en algunos viñedos.

NAVATA

Cultivos. Los del anterior término: mucho *cereal* y *olivo*.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Jacquez*, *Elvira*, *Herbemont*, *Secretary*, *Saint-Sauveur* y *Rupestris*.

Variedades del país. *Mandó*, *Picapolla*, *Cama de perdiu*, *Garnacha*, *Cariñena*, *Mateu*, *diversos hibridos Bouschet* y *Aramón*.

Resultado de las plantaciones. En casi todas éstas ha sido el porta-ingerto Riparia el más comunmente empleado; sus resultados son en general satisfactorios en los puntos del término situados hacia la parte de Borrasá; en ellos, los terrenos son silíceo-arcillosos, rojos y muy pedregosos. Hechos contrarios se manifiestan en las plantaciones de la parte de Cabanellas, Queixás y Crespiá; en esta dirección los terrenos son margas del nummulítico, y domina en ellas unas veces la arcilla y otras la cal.

El Jacquez demuestra aquí también tener extensa área de adaptación, pues vegeta hasta hoy con gran vigor en todos los sitios donde se ha plantado.

Las Rupestris no han sido lo suficientemente ensayadas para deducir resultados prácticos. Creemos serán excelentes porta-ingertos para los primeros terrenos.

Las demás variedades de vid americana que se han enumerado en el lugar correspondiente, carecen de valor, y exceptuando el Solonis, apenas se cultivan. Con el Solonis hay algunos ensayos planteados; hasta hoy, vegeta en buenas condiciones cultivado en las diferentes tierras plantadas con Jacquez.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*.

Quinta región vitícola.

FORNELLS DE LA SELVA

Será extensivo á Riudellots de la Selva, Palau Sacosta, Quart, Llambillas, Campllonch, San Andrés Salou, Vallcanera, Salt, Santa Eugenia, Riudarenas, Sils, Vilabrareix y Montfullás, cuanto para

Fornells de la Selva vamos á indicar, puesto que entre los terrenos, clima y cultivo de todos estos términos municipales existen grandes analogías. La viña se cultiva solamente limitando algunas de las parcelas destinadas al cultivo cereal, que es el predominante y de más importancia en esos términos.

Cepas americanas plantadas. *Riparia* y *Jacquez*.

Variedades del país. *Barceloní, Castellans, Picapolla, Cariñena, Garnacha* (muy poco extendida) y *Mateu*.

Resultado de las plantaciones. Lo poco que existe plantado en los términos municipales de que aquí nos ocupamos, no permite hacer grandes consideraciones sobre este punto. En general, las cepas plantadas se desarrollan bien, pues cultivadas con las cereales aprovechan todas las labores que á las mismas se dan.

No quiere decir esto que esa asociación de producciones nos parezca recomendable, y tampoco que el cultivo de la vid sea aquí perfecto por las mayores labores que recibe la planta, pues en cuanto á este último punto deja tanto que desear en lo que á ingerto, tratamiento de enfermedades, podas, etc., se refiere, que tendrían para nosotros valor muy relativo los resultados que basados en esos ensayos pudieran deducirse.

Los terrenos en general son arcillosos, y en muchos puntos se halla mezclada la tierra con *gravas* y *casquijos*, que son á veces muy abundantes. Su fertilidad está en razón directa del cieno diluvial que contienen.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium, anthracnosis* y *mildiú*. Esta última se combate muy mal, pues los agricultores no tienen todavía fe en los tratamientos aconsejados.

PONTÓS

Cultivos. *Olivo, cereales* y *viña*.

Cepas americanas plantadas. *Riparia, Jacquez, Othello, Saint-Sauveur* y *Rupestris*. Un propietario de este término, Sr. Capdaygua, cultiva en planteles algunas otras.

Variedades del país. *Garnacha, Picapolla, Mateu, Mandó, Monastrell, Aramón* y diversos *híbridos Bouschet*.

Resultado de las plantaciones. En el término municipal que describimos, abundan los terrenos arcillosos y arcillo-calizos; piedras cuarzosas de diversos tamaños interpuestas entre los elementos de esos terrenos, dan á veces mayor soltura á las tierras, viniendo en otros casos á formar suelos donde las labores se practican con difi-

cultad. Las Riparias, se observa que vegetan bien si las tierras reunen la primera condición, pero cuando son muy compactas, y además existen elementos calizos, la clorosis se manifiesta el primer año de ingerto.

El Jacquez parece adaptarse á todos los terrenos, siendo siempre vigorosa su vegetación.

Las demás variedades de vid americana se han ensayado poco. Las de Rupestris, es al presente cuando empiezan á extenderse.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*. Se combaten bastante bien.

BÁSCARA

No existen ni diversidad de clima y terreno, ni diferencias en el cultivo, entre este término municipal y el anterior.

VERGES

Cultivos. *Cereal, olivo* y *viña*.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Jacquez*, *Secretary*, *Saint-Sauveur*, *Rupestris*, *Solonis* y *Vialla*, más las cultivadas en el Campo de experiencias establecido.

Variedades del país. *Mandó*, *Picapolla*, *Cariñena*, *Garnacha*, *Malvasía* y *diversos híbridos Bouschet*.

Resultado de las plantaciones. Dada la mezcla que hasta ahora ha existido entre las cepas americanas cultivadas en esta comarca, no es posible tengan gran valor los resultados que con los ensayos hechos se han deducido.

El Solonis, se decía tres años há, es impropio para las tierras húmedas, toda vez que mueren las cepas plantadas, y ese Solonis no existía, pues era el Clintón la cepa cultivada con tal nombre. La Riparia perece víctima de los ataques de la filoxera, se insertó también por la época citada en alguna *Revista agrícola*, y la muerte de esas cepas, dependiendo de las condiciones del terreno y de encontrarse mezcladas las variedades de esta especie con otras de insuficiente resistencia al insecto (Vialla), era muy ajena á la causa que se suponía la originaba.

Unido lo acabado de exponer á la deficiencia del cultivo, poca práctica del ingerto y falta de tratamientos anticriptogámicos, nada extraño hubiera sido que aun en condiciones de una buena adaptación del porta-ingerto, el cultivo de la vid americana pareciera impropio de este término municipal.

Hoy las plantaciones se hacen en condiciones muy diversas, y los resultados son por esta causa distintos. Conviene, sin embargo, no se pierda de vista por los agricultores, que si la Riparia puede ser cultivada en las tierras del término silíceo-arcillosas y arcillo-siliceas, que mezcladas con piedras cuarzosas abundan tanto hacia Parlabá, Foixá y Gualta, es impropio este porta-ingerto para casi todos los terrenos situados en la dirección de Garrigolas, Bellcaire y Albons, pues dominan mucho por este lado las margas arcillosas y calizas.

El Jacquez, como productor directo, se muestra vigoroso en todos los sitios donde se ha plantado.

Las variedades de Rupestris son cultivadas recientemente, y parecen vegetar hasta ahora con más vigor que las de Riparia.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*. Mal combatidas todos estos años últimos.

GUALTA Y PARLABÁ

Carece en ellos de importancia el cultivo de la vid. Los comprendemos bajo lo expuesto para Vergés.

CASTELL DE AMPURDÁ

Cultivo principal. *Las cereales.*

Cepas americanas plantadas. *Riparia* y *algún Jacquez.*

Variedades del país. *Monastrell, Garnacha, Cariñena, Picapolla, Garruts, Mandó, Moscatel, Aramón* y *diversos híbridos Bouschet.*

Resultado de las plantaciones. En este término municipal carecía de importancia la viticultura antigua, pero hoy la tiene muy grande la viticultura americana, á causa de que ha sido plantada por el inteligente viticultor de La Bisbal, nuestro particular amigo D. Joaquin Marqués, una finca de cerca de doce hectáreas de extensión. *Riparias Fabre* y *tomentosa*, son los patrones empleados, y *Garnacha, Cariñena* y algún *híbrido Bouschet*, las variedades ingertadas. Hoy está todo el viñedo en plena producción, y satisfecho, por consiguiente, su propietario del rendimiento que al capital invertido comienza á sacar.

Lo bien dispuesta que se halla esta plantación, y los minuciosos cuidados de que son objeto todas las operaciones de cultivo, cuyos menores detalles son especialmente estudiados por el propietario que nos ocupa, nos mueven á recomendar su visita á todas aquellas personas que deseen apreciar sobre el terreno la marcha de la viticultura

americana y la influencia que en la producción y duración de los ingertos tiene un cultivo bien entendido.

El Jacquez se ensaya en pequeña escala, pues su producto no satisface.

En casi todos los terrenos de este término se puede, como vulgarmente se dice, *hacer una buena plantación;* son muy fértiles generalmente, y la arcilla y la sílice son los principales elementos que los componen en los diversos puntos dedicados al cultivo de la vid.

CORSÀ, MONELLS, CASAVELLS, PARLABÀ Y FONTETA

Se ha plantado poco en ellos, y tienen grandes analogías por su terreno, clima y cultivos con Castell de Ampurdá.

LA BISBAL

Cultivos del término. El más importante es el *cereal,* viniendo después las *leguminosas, viña* y *olivo.*

Cepas americanas plantadas. *Riparia* y *Jacquez,* más las cultivadas en el Campo de experiencias establecido.

Variedades del país. *Monastrell, Garnacha, Picapolla, Garruts,* etcétera, etc.

Resultado de las plantaciones. Muchos de los ingertos hechos en este término tienen ya cinco y seis años, ofreciendo buen aspecto y gran desarrollo. Las tierras suelen ser buenas para toda clase de cultivos, y su composición general es arcillo-silícea, con algunas vetas calizas.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú.* Los agricultores se defienden hoy perfectamente de ellas.

CRUILLES Y SAN SADURNÍ

Se encuentran en idénticas condiciones que La Bisbal.

No tiene en ninguno de ellos gran importancia la viña.

Existen pocas cepas americanas plantadas.

Los terrenos de estos términos son *silúricos* en dirección á Quart, Cassá de la Selva y Calonge, y *cuaternarios* por la parte de Corsà, Castell de Ampurdá y Fonteta.

CALONGE

Cultivos. *Cereales, alcornoque* y *viña.* La extensión del viñedo disminuyó mucho cuando apareció el oidium, y ha sido destruida

toda ella por la filoxera. El alcornoque, ocupando las tierras donde la viña desaparecía, ha llegado á ser hoy el cultivo de más importancia.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Vialla*, *Yorck-Madeira*, *Jacquez*, *Secretary*, *Saint-Sauveur*, *Canada* y *Rupestris*, empezados éstos á cultivar el año último. Las Riparias proceden en su mayoría de semillas importadas directamente de los Estados-Unidos el año 1880.

Variedades del pais. *Garnacha*, *Sumoll*, *Moscatel*, *Malvasia*, *Picapolla*, *Xarello*, *Mullt*, *Roig de la costa* y *diversos hibridos Bouschet.*

En los ingertos hechos se han empleado mucho las variedades Aramón y Alicante Henry Bouschet.

La Garnacha, que era antes la cepa más extendida, apenas se cultiva en las nuevas plantaciones, por lo sensible que es á los ataques del mildiú.

Resultado de las plantaciones. En este término municipal son hasta ahora bastante generales los satisfactorios resultados que dan las plantaciones hechas con Riparias, por lo que las demás variedades citadas se cultivan en pequeñas superficies. Muchos de los terrenos plantados están formados por disgregaciones graníticas, que constituyen el suelo y subsuelo de casi toda la superficie que se extiende hacia Palamós. En dirección á Vall-llobrega y Romaña de la Selva, los terrenos son silúricos, pero dominando en ellos materiales diferentes á los de la cordillera pirenáica (areniscas arcillosas), resultan tenaces, húmedos y fríos, por el excesivo tiempo que retienen el agua después de las lluvias; en verano sufren además mucho por las sequías y su suelo se resquebraja.

No son, por lo tanto, las tierras que contienen esos materiales del silúrico las más apropiadas para porta-ingertos que como las Riparias temen tanto la compacidad, sequedad y humedad del terreno, y si en los terrenos silúricos de la cordillera pirenáica es este porta-ingerto uno de los que dan mejores resultados, no creemos pueda suceder aquí lo mismo, á causa de la diversidad de materiales existentes en ambos. Viene esto á probar claramente lo que ya hemos enunciado más atrás, esto es, que si la formación geológica de un terreno es muy importante conocerla, la adaptación del porta-ingerto la determina además del carácter general de la formación, el particular de los materiales que constituyen el suelo y subsuelo del terreno.

En este término municipal el propietario D. Pedro Oliver ha plantado con cepas americanas una buena extensión de terreno, que llama

justamente la atención por la inteligencia y esmero con que se cultiva.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*, y se combaten perfectamente.

AMER

Cultivos. *Cereal, avellano* y *castaño:* la viña se cultiva en liños que limitan las parcelas dedicadas al cultivo cereal.

Cepas americanas plantadas. *Riparia.*

Variedades del país. *Picapolla, Barceloni, Castellans, Malvasia* y muchas otras. La variedad Barceloni era la más cultivada antes de la invasión filoxérica, pero hoy no es muy empleada en las nuevas plantaciones á causa de lo muy sensible que es á los ataques del mildiú.

Resultado de las plantaciones. Son todas de época reciente (de 1889 y 1890), por lo que no podemos decir gran cosa respecto á este punto. En gran número de partes de este término (hacia San Hilario Sacalm y La Sellera, principalmente), la Riparia puede vegetar en muy buenas condiciones, pero son en general poco apropiados para este porta-ingerto los materiales que forman los terrenos de la parte de La Barroca y Las Planas.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*. Se combaten muy mal, por cuya causa las cosechas son muy reducidas todos los años.

ANGLÈS

Cultivos. Los más importantes son el *cereal* y *castaño*. La viña se cultiva asociada á las cereales, y el año 1865 el oidium destruyó una buena parte de ella.

Cepas americanas plantadas. *Riparia* y *Jacquez.*

Variedades del país. *Barcelont, Vermellons, Verdellons, Cuas de guilla, Palpadonas, Llops, Picapolla, Muscat romá, Mandó, Mateu, Bayés* y varias otras que llevan nombres enteramente locales.

Resultado de las plantaciones. Las plantaciones de Riparia son mejores que las de Jacquez. No es general observar la clorosis. Los terrenos plantados están casi todos formados por disgregaciones graníticas, pero son areniscas arcillosas del silúrico las que más dominan en el término municipal.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium* y *mildiú*, regularmente combatidas.

OSOR

Cultivos. El principal es el *castaño; las cereales, leguminosas* y

viña ocupan poca extensión. También aquí el oidium destruyó en un principio gran parte de las viñas que existían.

Cepas americanas plantadas. *Riparias.*

Variedades del pais., *Roig, Barceloní, Pansés* y *Bayés;* esta última variedad se llama también en la comarca planta de Osor; creemos es la *Cariñena.*

Resultado de las plantaciones. En general no muy bueno. Debemos atribuir esto á ignorancia en el cultivo de la vid americana, pues los terrenos del término (pizarrosos y graníticos) no son impropios para el porta-ingerto Riparia.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium y mildiú.* Muy mal combatidas.

BRUÑOLA

La viña carece de importancia, siendo el *avellano* el cultivo principal. No se cultiva todavía viña americana.

SUSQUEDA

En esta región vitícola que describimos, puede comprenderse también á Susqueda. Se cultiva mucho el *castaño.* El terreno es muy apropiado para el cultivo de la vid, y aun cuando el clima es algo frío, la buena exposición que tenían los viñedos permitía obtener vinos de fuerza alcohólica superior á los procedentes de los términos municipales contiguos.

Los terrenos porfídicos, graníticos y calizos son los que se ven en la superficie ocupada por este término municipal.

El cultivo de la vid americana es poco conocido, y las enfermedades que atacan á la vid mal combatidas, por lo que hacen estragos sobre esta planta.

CASSÁ DE LA SELVA

La viña sólo se cultiva en liños que separan las distintas propiedades.

Las *cereales* y *alcornoque* son los principales cultivos.

El terreno dominante es el arcilloso rojo. Por lo demás, está en análogas condiciones que Llagostera.

Sexta y última región vitícola.

ARBUCIAS

Cultivos. *Cereales, leguminosas, bosque, castaño, manzano* y *viña.*

Entre todos los términos municipales agrupados en esta región, es el que tiene mayor importancia vitícola. La vid se extiende por todas las montañas que rodean al pueblo, ocupando una gran superficie en el término.

Pocos años há la viña europea daba aún buenas cosechas, pero durante los dos últimos, la producción ha disminuido considerablemente á causa de los avances de la filoxera y del mal estado en que se encuentran los viñedos donde el insecto se ha presentado hace varios años. El 90 por 100 de la antigua extensión de viña ha sido ya destruida por la filoxera, y según nos comunicó D. Francisco Pol, principal viticultor de este término municipal, el pasado año la zona de destrucción era completa, por lo que se hacía preciso arrancar muchas plantaciones que hasta entonces parecía habían de resistir largo tiempo á los ataques del insecto.

Cepas americanas plantadas. *Riparia, Rupestris* y *Jacquez*, más las que existen en el Campo de experiencias establecido en el término.

Variedades del país. *Roig, Pansa, Pampol rugat* y *Picapolla:* las dos primeras variedades daban mucho fruto, la tercera influía en la riqueza alcohólica de los vinos, y por último se cultivaba para fruto de mesa la cuarta de las enumeradas.

Resultado de las plantaciones. Solamente hace dos ó tres años que han comenzado en este término municipal á cultivar la vid americana, siendo variedades de Riparias casi todo lo que se ha plantado. La reconstitución no creemos ofrezca dificultades en lo que á la adaptación de los porta-ingertos se refiere, pues las variedades seleccionadas de Riparia y Rupestris, es seguro darán buenos resultados en este término, si la preparación del terreno, plantación, ingerto, tratamientos del oidium y mildiú, y labores anuales, se llevan á cabo en buenas condiciones por los agricultores.

Los terrenos son muy pobres en elementos útiles á la vegetación y necesitan *abonarse;* de otro modo, aun las cepas menos exigentes se desarrollarán con poco vigor.

Las variedades plantadas en el Campo de experiencias, podrán adaptarse perfectamente á todos los terrenos dedicados al cultivo de la vid, no sólo en el término municipal, sino también en todos los que comprende la región vitícola. ¡Lástima que la supresión de las Comisiones antifiloxéricas nos haya privado de poder orientar á todos estos viticultores en la replantación de sus viñedos, y lástima también que el concurso que á nuestros trabajos se prestaba por el Ayuntamiento no haya sido secundado por el Gobierno!

Hostalrich, *Massanas*, *Breda*, *Grions*, *San Martín de Riells*, *Espinelvas*, *Viladrau*, *San Hilario Sacalm*, *Juanet* y *Cladells*, están en igual de condiciones que Arbucias por su *terreno*, *clima y cultivos*.

Sólo diremos que la viña tiene en ellos menos importancia, y que sus vinos son más flojos que los de Arbucias, pues encontrándose las plantaciones en peores condiciones de situación y exposición, la uva madura con dificultad por falta de los grados de calor necesarios.

Las vides americanas no se cultivan todavía en ellos.

SANTA COLOMA DE FARNÉS

Cultivos. *Cereales*, *leguminosas*, *bosque* (*alcornoque*, *castaño*, *encina* y *roble*) y *viña*, que existe asociada á las cereales.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*, *Jacquez* y *Rupestris*, más las existentes en el Campo de experiencias establecido.

Variedades del país. *Barceloni*, *Moreu*, *Roig de San Pol*, *Mollarinchs*, *Pansa*, *Picapolla*, *Xivichs*, etc.

Las llamadas *Barceloni*, *Picapolla* y *Pansa*, son muy resistentes al frío; eran con el *Moreu* las preferidas antes de la invasión filoxérica para la elaboración de vinos. Hoy es el *Roig* la más extendida en los ingertos hechos sobre cepas americanas.

Resultado de las plantaciones. Poco puede decirse todavía por lo reciente del cultivo de la vid americana. Entre las variedades que hemos dicho se han plantado, son las pertenecientes á la especie Rupestris las que vegetan con más vigor.

En el Campo de experiencias de este término municipal, creemos existen todas las plantas necesarias para llevar á cabo la reconstitución del viñedo en la comarca, pudiendo los agricultores prescindir de las demás variedades que forman hoy esas interminables listas de cepas americanas.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium*, *anthracnosis* y *mildiú*.

VILOVÍ

Cultivo. *Cereales*, *bosque* y *viña*; el primero es el más importante; la viña apenas es cultivada.

Cepas americanas plantadas. *Riparia*.

Variedades del país. *Barceloni*, *Picapolla*, *Castellá negre* y *Pansés*. La Picapolla y Barceloni son preferidas por su producción.

Resultado de las plantaciones. No hay más que unos centena-

res de pies de Riparia plantados el año 1891. Los terrenos son como los de Santa Coloma: arcillas del cuaternario y disgregaciones del granito.

Enfermedades que atacan á la vid. *Oidium*, *mildiu* y *anthracnosis*; no se combaten por los agricultores.

Observaciones. En este término municipal se conservan todavía viñedos del país en propiedad del Excmo. Sr. Barón de las Cuatro Torres; aisladas las plantaciones por el bosque que las rodea, la filoxera no se ha manifestado en ellas hasta estos últimos años. Las manchas filoxéricas son el corriente muy grandes, y se hallan extendidas por casi todo el viñedo, cuya producción decrecerá considerablemente en lo sucesivo.

Son estos viñedos los únicos que en el término se defienden de las criptógamas.

BESCANÓ

Aquí también carece la viña de importancia. Las *cereales*, *avellano* y *alcornoque* son los principales cultivos.

Sólo existen plantadas algunas *Riparias*.

Tal es el estado actual de la viticultura en los principales términos municipales vitícolas de la provincia de Gerona, deducido de las notas que acerca de cada uno de ellos hemos recogido durante excursiones llevadas á cabo por las regiones de la misma.

PLAN GENERAL DE TRABAJOS

ANTIFILOXÉRICOS EN NUESTRAS PROVINCIAS

No es tan difícil como á primera vista pudiera creerse, el formular aquí un Plan general *de trabajos antifiloxéricos* para nuestra Península, pues á pesar de que en cada *medio* una determinada marcha se impondrá siempre, ésta no podrá nunca franquear ciertos límites que la razón y la experiencia aconsejan hoy.

En este género de estudios ha de tenderse ante todo: 1.° á reconstituir con cepas americanas los viñedos que la filoxera destruya, estimulando al efecto á los viticultores con enseñanzas prácticas que habrán de serles de gran utilidad y provecho, si debidamente planteadas por personal competente, están bien dirigidas después; y 2.° á evitar por cuantos medios sea posible la difusión de la plaga, que hoy por desgracia, según nuestros lectores han visto ya, alcanza á un regular número de provincias.

Para formular este Plan general, consideraremos, por consiguiente:

1.° *Las provincias declaradas filoxeradas.*

2.° *Las provincias en las cuales el insecto no ha sido descubierto todavía.*

PLAN GENERAL DE TRABAJOS

EN LAS PROVINCIAS FILOXERADAS

El personal encargado de dirigir los trabajos antifiloxéricos en una provincia filoxerada, ha de conocer ante todo el estado de la invasión, esto es, lo que podemos llamar *situación filoxérica de la provincia*. Estudiada ésta, sus trabajos, dentro de esa provincia, han de ir encaminados á los dos fines que indicamos al considerar estos estudios con referencia á la Península. El plan de operaciones tendrá siempre como base:

1.° Formación de *zonas filoxeradas*, para la destrucción de focos.

2.° Formación de *zonas de defensa*, para los tratamientos insecticidas á dosis cultural.

Y 3.° Formación de *zonas de inspección y seguridad*, para fijar los puntos en los que la circulación de plantas de vid americana deba prohibirse.

Los trabajos con todo esto relacionados, variarán con los lugares de operaciones. El *sulfuro de carbono*, solo ó mezclado con el 50 por 100 de *vaselina*, según la naturaleza de los terrenos, y los *sulfocarbonatos alcalinos*, son hoy los compuestos insecticidas más recomendables, y los que han de ser empleados para los trabajos en las *zonas filoxeradas*, debiendo fijarse por el personal técnico correspondiente, el modo de proceder, extensión que haya de alcanzar la extinción del foco, cantidad del compuesto por metro cuadrado, etc., etc. Tratándose de lo que llamamos *zonas de defensa*, *de inspección* y *de seguridad*, podrá en ciertos casos emplearse algún otro medio de conservación de los viñedos, que también es práctico (submersión, abonos químicos especiales, etc.); por más que si la última zona *es de seguridad*, sólo es necesario el aislamiento de ella, evitando á este fin en la misma la circulación de plantas procedentes de las zonas filoxeradas.

Cuanto dejamos expuesto, fácilmente puede verse que no es otra

cosa más que lo relacionado con la formación del Mapa filoxérico, y tales trabajos, siempre que estén bien organizados, y los agricultores no se opongan á su planteamiento, evitan la rápida propagación de la filoxera, pero no son suficientes á impedir que al cabo de un tiempo, más ó menos largo, el insecto destruya todo el viñedo de la región ó provincia donde se ha manifestado su existencia. Por esto, deben completarse con otros encaminados al estudio de la reconstitución con vides americanas, disponiendo al efecto y al mismo tiempo que aquellos se practican, las experiencias necesarias para tal objeto.

Comprenden estos últimos: 1.° los que tienen por objeto poner de manifiesto la relación existente entre el *medio* donde la cepa americana debe plantarse y las exigencias que la misma tiene respecto á su adaptación y cultivo; constituyen, por tanto, los estudios necesarios para la formación de lo que más atrás hemos llamado *Mapa agronómico representativo del área de adaptación de cada cepa americana en las diversas regiones vitícolas de una provincia:* y 2.° todos aquellos que se refieren al establecimiento de una *Estación ampelográfica provincial.*

Los estudios concernientes á la formación del «Mapa agronómico representativo del área de adaptación de cada cepa americana», pueden llevarse á cabo al mismo tiempo que se practican las inspecciones cuyo objeto es ver el estado de la invasión filoxérica, y deben servir de fundamento para la división de la provincia en regiones vitícolas, y para fijar el número y puntos donde han de ser establecidos Campos regionales de experiencias de viticultura, que son los que darán carácter práctico y de aplicación á cuanto en el Mapa en cuestión se consigne para cada una de las regiones vitícolas consideradas. En otro lugar de esta Obra, nos hemos ocupado de esta clase de estudios, por lo que nada corresponde decir aquí.

Para el establecimiento de las Estaciones ampelográficas provinciales, sería muy conveniente crear antes una *Estación ampelográfica nacional*, que pudiera suministrar las variedades de vid americana necesarias para formar aquéllas. De este modo, se proporcionarían desde luego al personal encargado de estos trabajos los primeros medios necesarios para comenzar su planteamiento, se tendrían *plantas-tipos* para el ensayo y estudio (cosa que nunca podrá conseguirse con los pedidos hechos á plantelistas diversos) y se daría unidad á la marcha seguida en todas las provincias filoxeradas donde la reconstitución con cepas americanas se lleve á cabo.

Estas Estaciones ampelográficas provinciales, han de ser Centros agrícolas destinados á estudiar todas aquellas cuestiones que estando relacionadas con el cultivo de la vid tengan interés especial para la provincia. Con este objeto, cada uno de esos Centros comprenderá:

1.° *Parcelas de plantas-madres de variedades de vid americana.*

2.° *Parcelas de plantas-madres de variedades de viña europea.*

3.° *Parcelas de ingertos, de estudio comparativo de tratamientos para combatir las enfermedades que ataquen á la vid, de podas y de aplicación de abonos.*

4.° *Parcelas de plantas-madres de híbridos americanos y europeo-americanos.*

5.° *Parcelas para estudiar el coeficiente de resistencia á la filoxera de los híbridos anteriores*, y

6.° *Parcelas para estudiar el coeficiente de adaptación á los diversos terrenos de cada una de las variedades é híbridos existentes en la Estación.*

Justifiquemos la denominación dada á cada una de las anteriores Parcelas.

Parcelas de plantas-madres de variedades de vid americana y europea.

Como su nombre da á entender, estas Parcelas estarán constituidas por las extensiones de terreno que deben existir en el Establecimiento oficial á que hacemos referencia, con el fin de poseer en ellas las diversas variedades de vid americana y europea. Su objeto es no solamente poder tener en la Estación tipos de comparación y estudio de cada una de las variedades mencionadas, sino también servir de base para la formación de las otras Parcelas. Por esto las llamamos *Parcelas de plantas-madres.*

En la *Parcela de variedades de vid americana*, ha de figurar una colección de éstas tan numerosa como sea posible, formando lotes importantes de la misma todas aquellas variedades que en vista de la división en regiones hecha de la provincia deban ensayarse de preferencia.

En la *Parcela de variedades de viña europea*, existirán coleccionadas en primer término las variedades cultivadas en la provincia, y además todas aquellas otras que á juicio del personal técnico encargado convenga introducir en determinadas regiones de la misma como medio de lograr una mejora en los productos obtenidos.

Parcelas de ingertos, de estudio comparativo de tratamientos para combatir las enfermedades que ataquen á la vid, de podas y de aplicación de abonos. (1)

Todos los estudios que dan denominación á estas Parcelas, se llevarán á cabo en las descritas anteriormente (2), por lo cual, parecen á primera vista innecesarias; pero, sin embargo, no sucede así. Está basada su creación en que la aplicación de ciertos ensayos de ingertos, podas, tratamiento de enfermedades, etc., etc., no podrá hacerse en Parcelas, que como las citadas, han de servir para estudios de otra natoraleza, pues siendo desconocidos los resultados que los ensayos á que hacemos referencia pueden dar, y no siendo general que los que se obtengan se manifiesten en sentido favorable, las plantas sobre las cuales se han efectuado, debilitadas por esa causa, no se hallarán en las condiciones normales exigidas para llevar á cabo los referidos estudios, y por consiguiente, serán nulas ó de ningún valor las consecuencias deducidas en este sentido.

En las Parcelas que nos ocupan es, por lo tanto, donde se harán todos aquellos ensayos que por ser de resultados desconocidos y por su naturaleza especial, no puedan ser practicados en las demás Parcelas del Establecimiento sin entorpecer la marcha del estudio principal que se haga en ellas.

Parcelas de plantas-madres de híbridos americanos y europeo-americanos.

La existencia de estas Parcelas supone la de las anteriores, puesto que han de formarse con plantas procedentes de cruzamientos de variedades de diferentes especies americanas entre sí (híbridos americanos), ó de variedades de especies americanas con variedades de viña europea (híbridos europeo-americanos).

La importancia de los estudios que en este sentido se hagan nos parece muy grande, puesto que refractarias casi todas las variedades de vid americana conocidas á vegetar en los terrenos muy pobres y cali-

---

(1) Estas son Parcelas de experimentación propiamente dicha.

(2) Puesto que las variedades de viña europea, á fin de que resistan á la filoxera, han de ingertarse sobre variedades de viña americana, y los procedimientos generales de cultivo exigen la práctica de las operaciones á que nos referimos.

zos, la reconstitución en estos medios, tan generales en las provincias de España donde se cultiva la vid, ha llegado á ser punto menos que imposible. Afortunadamente los hechos prácticos observados con motivo de los ensayos de hibridación llevados á cabo en Francia durante estos últimos años, trazan un nuevo rumbo á la viticultura, y ya se deja dicho que no es aventurado creer que mediante cruzamientos bien entendidos llegará á simplificarse el problema de la reconstitución.

Hemos de confesar que estos hechos están en abierta oposición con las leyes elementales de hibridación sustentadas hasta ahora, pero ante la concordancia de los resultados obtenidos por diversos experimentadores, la cuestión de hibridación la consideramos en vías de resolverse en el sentido más favorable.

No queremos decir con esto que el agricultor deba proceder desde luego á desechar las variedades de vid americana cuyo valor para determinados terrenos ha sancionado una práctica de veinte años de experiencias, sino que sólo nos proponemos con ello llamar la atención acerca del interés que estos estudios pueden tener para encontrar porta-ingertos que se adapten fácilmente á esos medios cuya reconstitución es hoy difícil con las variedades de vid americana conocidas.

Y toda vez que las experiencias hechas demuestran que existe una gran afinidad para el ingerto entre la variedad europea empleada para el cruzamiento y el híbrido europeo-americano obtenido de ese cruzamiento (consecuencia probablemente de una especial concordancia de savias), y una mayor adaptación del híbrido en cuestión á los terrenos donde vegetaba la variedad indígena, creemos que estos cruzamientos deben hacerse en cada provincia principalmente con las variedades cultivadas en ella, sin olvidar por esto que es de grandísima importancia multiplicarlos con variedades diversas, á fin de obtener un gran número de tipos, cuyos coeficientes de resistencia á la filoxera y de adaptación á los diversos suelos deberán buscarse luego en las Parcelas destinadas á este objeto.

Se ve, por consiguiente, que la extensión dada á estos estudios dependerá del mayor ó menor número de variedades de viña americana y europea que existan en las Parcelas primera y segunda, y creemos inútil indicar que los híbridos que deben existir en las que nos estamos ocupando, serán solamente aquellos que en vista de las experiencias hechas en la Parcela cuarta sean resistentes á la filoxera.

Parcelas para estudiar el coeficiente de resistencia á la filoxera de los hibridos anteriores.

Siendo desconocido el valor que tienen para la reconstitución los híbridos obtenidos, es de necesidad, para llegar á apreciarle, estudiar primeramente las plantas en presencia de la filoxera. Es en estas Parcelas, por consiguiente, donde deben tener lugar los estudios encaminados á conseguirlo, y al llevarlos á cabo, ha de procederse con gran severidad de criterio, desechando desde luego todas aquellas plantas que muestren signos de debilidad en la lucha entablada con el insecto. Hallado así el coeficiente de resistencia de las plantas á la filoxera, procede estudiarlas en la Parcela tercera y en el *medio* en que deben vivir.

Parcelas para estudiar el coeficiente de adaptación á los diversos terrenos de cada una de las variedades é híbridos existentes en la Estación.

Estas Parcelas completan los estudios hechos en las cinco anteriores, y es en ellas donde llega á deducirse el valor práctico que cada variedad tiene para la reconstitución.

Llamamos también á estas Parcelas *Campos regionales*, porque deben estar situadas en regiones diversas de la provincia. Su número y distribución ha de subordinarse al clima, terreno y estado de la viticultura de cada región, y al crearlos debe tenerse presente que su objeto es no solamente resolver de una manera práctica el problema de la adaptación de las plantas de vid americana á los diversos terrenos de la región donde se establezcan, sino también servir de Centros de enseñanza de la viticultura en la misma. En ellos tendrá el agricultor una guía que le indicará la época más oportuna para verificar las diferentes operaciones culturales, permitiéndole también poder estudiar y conocer perfectamente las cepas americanas que deben servirle para la reconstitución; las variedades del país ó de fuera de la región que más afinidad tienen con aquéllas para el ingerto; la época más oportuna para verificar éste; los procedimientos más recomendables y económicos para combatir las enfermedades que atacan á la vid; la poda que debe darse á cada variedad; los abonos que en harmonía con las diversas fases de la vegetación y teniendo en cuenta los diversos terrenos debe aplicar con más ventaja, y todo aquello, en fin,

que siendo de interés general para la región deba estudiarse prácticamente. Las experiencias llevadas á cabo en estos Centros presentan el carácter de unidad, y por lo tanto, las conclusiones que se saquen, basadas todas ellas en principios racionales, serán de gran interés para el agricultor, que podrá desde luego aplicarlas con seguridad en los resultados.

Las Parcelas de adaptación, ó sean los Campos regionales, se hallan, por consiguiente, separadas del Establecimiento oficial del cual son una división, y esto ha de ser causa de que no sea posible ejercer sobre ellas la inspección y vigilancia que los estudios que se trata de llevar á cabo requieren. La creación de un cierto número de plazas de Capataces agrícolas, ó en su defecto de Peones agrícolas instruidos en el Establecimiento, cuyo sostenimiento corriera á cargo de los Ayuntamientos comprendidos dentro de las respectivas regiones donde se hallen enclavados los Campos, que puestos al frente de los mismos llevarán á la práctica las instrucciones emanadas de los Jefes á quienes se encomienden estos estudios, evitaría seguramente algunos entorpecimientos que de otro modo puede haber, y además permitiría dar una mejor organización á todos los trabajos, asunto siempre de gran importancia cuando se trata de experiencias que han de tener un carácter práctico decisivo.

Pero por si esto ofreciera algunas dificultades, dificultades que sólo pueden nacer de los obstáculos que para el sostenimiento de estas plazas de Capataces se presenten, y toda vez que son los agricultores la parte más interesada y los que por consiguiente deben coadyuvar de manera más eficaz á que no sean estériles los esfuerzos que el Gobierno y las Diputaciones hagan en este sentido, al frente de cada Campo regional deberá existir una Comisión compuesta de los viticultores más importantes de la región, y principalmente del punto donde el Campo se halle enclavado.

Estas Comisiones, que llamaremos desde ahora «*Comisiones regionales para el estudio de la viticultura*», se encargarán de poner en práctica todas esas instrucciones á que acabamos de hacer referencia, promoviendo al mismo tiempo concursos y conferencias vitícolas en sus respectivas regiones y facilitando á los agricultores de las mismas todos aquellos medios que la reconstitución del viñedo exija. Vigilarán además los trabajos y experiencias llevados á cabo en el Campo y remitirán mensualmente un estado comprensivo de las observaciones referentes á aquéllas y á todo lo relacionado con la viticultura del país, al Establecimiento Central de la provincia, con el

fin de que el personal técnico existente en éste ordenando convenientemente los datos consignados en los estados y deduciendo las conclusiones á que la observación de los mismos dé lugar, tenga elementos útiles que le sirvan de base para la publicación de una Revista agrícola mensual que difunda los conocimientos viticolas y dé á conocer la marcha de la reconstitución del viñedo en las diversas regiones de la provincia.

Aparte de lo expresado, tendrá importancia la constitución de estas Comisiones, porque exigiendo las experiencias que en los Campos regionales deberán hacerse, el que exista un determinado número de plantas-madres de cada una de las variedades ensayadas, á fin de comparar con ellas el vigor y desarrollo de los ingertos hechos y de poseer ejemplares para el estudio de cada variedad, la poda anual de esas plantas suministrará un cierto número de sarmientos que han de ser repartidos entre los viticultores de la región. Como el fin que hemos de perseguir al hacer esta distribución es únicamente el de multiplicar las experiencias con la creación de *Campos particulares* en todos aquellos puntos de la región que por su especial composición de terreno no estén comprendidos dentro de la correspondiente á la extensión ocupada por el Campo regional oficial, y en modo alguno suministrar sarmientos para hacer plantaciones definitivas, las Comisiones regionales cuidarán de que la instalación de los citados Campos se haga en virtud de lo preceptuado respecto á este punto en el Reglamento de Campos regionales que al efecto deberá publicarse.

Vemos, por consiguiente, que las Comisiones regionales, facilitando al agricultor medios de que hoy carece para llevar á cabo la reconstitución, y salvando las dificultades con que á cada momento tropieza, serán poderosos auxiliares del personal técnico de la Estación ampelográfica provincial, que difundiendo en todas las poblaciones rurales de sus respectivas regiones las enseñanzas preconizadas por aquél, extenderán las buenas prácticas de cultivo llevadas á cabo en los Campos regionales, últimas ramificaciones del Establecimiento oficial de que venimos hablando donde adquieren verdadero carácter práctico y de aplicación los estudios emprendidos.

Por último, los trabajos que en los Campos regionales se practiquen, pueden también ser de gran utilidad á los agricultores en todo lo relacionado con la elaboración de vinos, siempre que vayan unidos á cada Estación ampelográfica un *Laboratorio vinícola* y *una Bodega provincial*, para poder estudiar y analizar los vinos producidos por

cada una de las variedades cultivadas en aquéllos; de este modo, y puestos en relación esos Laboratorios vinícolas con las Estaciones Enotécnicas y Escuelas Enológicas, podrán ser conocidos los vinos que se producen y los que se prefieren en los mercados, sirviendo por lo tanto las Estaciones ampelográficas provinciales de guías científicas del agricultor en lo que á *cultivos*, *vinificación* y *mercados* se refiere.

PLAN GENERAL DE TRABAJOS

EN LAS

PROVINCIAS DONDE LA FILOXERA NO EXISTE TODAVÍA

En estas provincias distinguiremos: 1.° *las que se encuentran muy alejadas de las regiones invadidas;* y 2.° *las que son limítrofes á las filoxeradas.*

En las primeras basta con que los Ingenieros Agrónomos respectivos se hallen prevenidos respecto á esta cuestión, y sería muy conveniente para esto que se autorizara á dichos funcionarios poder girar durante el estío algunas visitas á fin de inspeccionar los viñedos de las principales regiones vitícolas.

En las segundas, deben practicarse anualmente inspecciones detenidas, sobre todo en los viñedos fronterizos á los de las provincias infestadas, y para ello tendría gran interés nombrar Peritos Agrícolas de vigilancia que recorrieran esas regiones en épocas oportunas, pues de este modo el insecto podría ser descubierto mucho antes de que las plantas acusaran su existencia, y los trabajos que luego se emprendieran dar resultados que es imposible pedir cuando las manchas filoxéricas, presentándose bajo la forma de salpicaduras, se ven diseminadas por toda una región.

Reconocido que sea el insecto, se procederá á marcar con la mayor precisión las zonas de que hemos hablado al tratar de las provincias filoxeradas, y á formular un Plan de operaciones con arreglo á lo allí dicho.

La defensa de los viñedos próximos á los invadidos y el estudio de la reconstitución por medio de cepas americanas debe comenzarse *desde luego y al mismo tiempo*, porque con este modo de proceder, los agricultores tendrán antes de que sus viñas europeas sean destruídas por la filoxera, y antes de que se vean obligados á emprender la replantación en grande escala, enseñanzas prácticas del nuevo cultivo y experimentos de resistencia filoxérica y de adaptación á los terrenos de la comarca, hechos en el mismo lugar donde se encuentran.

Por lo tanto, la formación del *Mapa filoxérico*, del *Mapa agronómico representativo* del *área de adaptación* de *las diversas variedades de vid americana*, y el establecimiento de los *Campos regionales* de *experiencias de viticultura*, serán los primeros trabajos que habrán de practicarse, y para ello de mucho nos podrán servir las Estaciones ampelográficas ya creadas, y sobre todo lo hecho en los Campos regionales de las comarcas contiguas más análogas por sus climas y terrenos á la en que debamos desenvolver nuestro Plan.

Haremos notar que son aquí los Campos regionales de experiencias de viticultura los que ante todo aconsejamos se creen; parece, por consiguiente, que no podrán ser estos Campos derivaciones de la Estación ampelográfica provincial (que es como han sido considerados al trazar el Plan general de creación de dichos Centros), puesto que su establecimiento precede al de esta última. No sucede así, sin embargo, y fácilmente se comprenderá que este modo especial de proceder, aparentemente opuesto al general indicado para las provincias filoxeradas, se impone de momento á consecuencia de la situación de la Estación ampelográfica provincial, que ha de ser instalada en el centro de las regiones vitícolas en que la provincia se divida; y claro está que si en determinados casos puede el primer foco filoxérico descubrirse en la región vitícola central, es decir, en el sitio donde ha de ser establecida la Estación ampelográfica, lo natural y lógico es que, en general, no suceda así, puesto que es una sola la región vitícola central, y son varias las otras en que la provincia puede dividirse, y más indicadas para que en ellas se presente la invasión antes, toda vez que no serán centrales, sino fronterizas á provincias ó regiones filoxeradas. Por lo demás, y una vez que la Estación ampelográfica se forme, dependerán siempre de ésta y serán ramificaciones suyas los Campos regionales, puesto que los estudios hechos en aquélla son de interés para toda la provincia, y se limitan en cambio á una sola región los que respectivamente se hagan en los últimos Centros, de los cuales en modo alguno puede, por lo acabado de decir, derivar la Estación ampelográfica provincial.

Nada indicaremos acerca del establecimiento de viveros para plantaciones en estas provincias recientemente filoxeradas, porque si bien es verdad que pueden reportar beneficios en determinadas regiones donde desde luego es factible la reconstitución con toda clase de cepas americanas, no es menos cierto que en otras no podrán instalarse hasta que sean conocidos los resultados obtenidos con los

ensayos planteados en esos Campos de experiencias. El crear viveros antes que hayan sido establecidos Campos de experiencias, no nos parece lo más práctico, pues tal manera de obrar equivale á suponer conocidas ya las variedades que en las diversas regiones han de multiplicarse, y están de más, por consiguiente, los estudios de adaptación. Nosotros entendemos que son los Campos regionales de experiencias los que han de indicar las cepas americanas que por su rusticidad, condiciones económicas de cultivo, facilidad de adaptación á la mayoría de los terrenos de la región, afinidad para el ingerto con las variedades cultivadas en el país, etc., etc., deben propagarse por medio de los viveros en cada región. Con mayor motivo todavía no deben ser establecidos viveros en las provincias donde no existe filoxera, en las que sólo puede ser un peligro el cultivo de la vid americana (1) teniendo, por otra parte, muy relativa importancia los estudios de adaptación, cuando las plantas proceden de siembras de vides americanas efectuadas en esas provincias (2).

---

(1) Son bastantes las regiones de provincias hoy invadidas en las que los primeros focos filoxéricos han aparecido en los viveros de vides americanas, desde cuyos puntos comenzó la difusión de la plaga. Conviene nos fijemos en esto, que aún cuando hoy se sabe, se procura ocultar. A nosotros *nos consta* que en alguna de las provincias donde no existe hoy filoxera, hay establecidos viveros de vides americanas cuyas variedades proceden de *sarmientos* y *barbados* comprados en regiones filoxeradas. Y no puede contestarse á esto que las plantas si se han importado de regiones filoxeradas lo han sido bajo la forma de *semillas*, y no de estacas y barbados, porque en esos viveros á que nos referimos se cultivan ciertos tipos que por la especial constitución de sus órganos florales no pueden producir semillas, y es, por lo tanto, imposible su multiplicación mediante este método de reproducción.

(2) La multiplicación de los vegetales por medio de *semillas*, no siempre da plantas iguales á aquellas de donde proceden esas semillas, mientras que son idénticas las que se obtienen valiéndose de la multiplicación por *yemas*. Si, pues, la siembra dá origen á plantas que difieren entre si por sus caracteres, hemos de creer que estos diferentes tipos al estudiarlos en el *medio* en que deben vivir, esto es, al considerarlos en sus relaciones con el clima y el suelo, han de mostrar aptitudes diversas, y, por consiguiente, las exigencias que respecto al cultivo tengan, no serán iguales.

Claro está, por lo tanto, que en atención á esa diversidad de aptitudes y exigencias culturales que las plantas obtenidas de semilla tienen, su valor es desconocido, y no puede fijarse ínterin experiencias bien establecidas no lleguen á determinarle.

Este valor puede hallarse, ó bien en función de sus relaciones aisladas con factores dados (clima, terreno, resistencia á enfermedades determinadas, etc., etc.), ó bien deduciéndole del conjunto de acciones combinadas á que la resultante de varios de los factores indicados, ó de todos, según los casos, dé lugar.

Concretando la cuestión á las cepas americanas obtenidas de semilla, diremos

que el conocimiento del valor práctico cultural que para la reconstitución tiene cada variedad, ya dejamos demostrado que sólo puede deducirse teniendo presente el *clima, terreno* y *filoxera*, pues la manera de obrar de estos factores sobre la planta que se considere, reunidos todos, difiere esencialmente de la producida por cada uno de ellos en particular.

Que lo que dejamos sentado es cierto, nadie lo pondrá ya, por consiguiente, en duda.

Ahora bien; ¿es posible llegar á fijar en las provincias libres aún de la filoxera, el valor práctico cultural que para la reconstitución de los viñedos destruídos por el insecto, y con aplicación á los terrenos y clima que constituyen las regiones en que aquellas pueden dividirse, tienen las diversas variedades de vid americana obtenidas de semilla? En absoluto, diremos que no; pues si este valor no es otra cosa más que la resultante de la acción combinada de la *filoxera* y el *medio*, necesario es para llegar á determinarle que las experiencias hechas con tal objeto se efectúen en presencia del insecto. Separar estos dos factores, filoxera y medio, al tratar de la adaptación de las cepas americanas obtenidas de semilla, es exponer al agricultor á que haga plantaciones cuyos resultados tienen que ser dudosos; es dar lugar á que en nuevas provincias se repitan los fracasos habidos por tal motivo cuando en un principio, concediendo capital importancia á uno de los expresados factores, se prescindió por completo del otro; es, por último, desaprovechar los resultados obtenidos con las experiencias numerosas llevadas á cabo hasta hoy, no dando valor alguno á lo que debe orientarnos al reconstituir los viñedos con cepas americanas, y á lo que debe servirnos de base y enseñanza al comenzar los estudios que con tal fin se emprendan.

Numerosos son los casos prácticos que en la provincia de Gerona tenemos observados respecto á la diferente área de adaptación de las plantas procedentes de semillas pertenecientes á una misma especie; la multiplicación hecha en un principio con Riparias obtenidas de setailla, dió en toda la cordillera pirenáica resultados bien diversos, y eso que se trata de regiones de clima, terreno y sistema de cultivo iguales. Nuestro compañero D. Leopoldo Salas y Amat, consigna hechos parecidos en su folleto «La viticultura americana de la provincia de Málaga». En nuestro concepto, lo observado en ambos puntos no tiene más explicación que la diversidad de aptitudes y desigual resistencia á la filoxera de las plantas que la siembra suministra.

Llegamos, por tanto, desde luego á las conclusiones siguientes:

1.ª Que es dudoso, ó mejor dicho, no conocido, el valor que las plantas obtenidas de semilla poseen para la reconstitución en terrenos filoxerados, puesto que presentando caracteres diferentes, y aptitudes y exigencias culturales diversas entre sí, y con relación á la especie pura de donde proceden, no es posible asignarle el que á ésta corresponde.

2.ª Que siendo este valor la resultante de la acción combinada de la filoxera y medio, su determinación ha de tener lugar en presencia de los factores, *clima, terreno é insecto*.

3.ª Que, como consecuencia, los estudios que en las provincias no filoxeradas se planteen en este sentido, á fin de prevenirse para cuando el insecto se presente, no pueden tener más que una importancia práctica relativa, y cabe en lo posible, si bajo otro punto de vista diferente á éste se mira la cuestión, que los agricultores que tomando como base estos estudios emprendan la reconstitución de los viñedos destruídos por la filoxera, no obtengan los resultados satisfactorios que con la multiplica-

ción artificial de variedades conocidas y ensayadas hace veinte años pueden esperarse.

Decimos que en absoluto no carecen de importancia los estudios que respecto al asunto se lleven á cabo en las provincias no filoxeradas, porque no es posible negar que la tienen, y muy grande, los que en Centros oficiales creados con tal objeto pueden emprenderse bajo la dirección del personal facultativo agronómico, á fin de reunir datos y observaciones, que si por sí solas no pueden servir para conocer lo que llamamos valor práctico cultural de cada variedad de vid americana, suministran en cambio medios de llegar más fácilmente á su determinación (planteamiento de gran número de los estudios que en las Estaciones de ampelografía deben verificarse). Pero no debe olvidarse que es aventurado pretender con ellos encontrar las variedades de vid americana que en condiciones más económicas de cultivo podrán extenderse en las provincias donde se verifiquen, pues aun en el supuesto de que se completen con otros hechos en las provincias filoxeradas, á fin de conocer la resistencia al insecto de las plantas obtenidas de semilla, no podrán nunca ser concluyentes los resultados que se obtengan.

Por otra parte, si se tiene en cuenta que el establecimiento de viveros de semillas de vides americanas en las provincias libres de filoxera, además de conducir á resultados prácticos de poco valor, da lugar, como hemos visto, á que especuladores de mala fe importen plantas barbados y estacas, y se corra con ello el riesgo de introducir el insecto; que declaradas ya hoy filoxeradas quince provincias á cual más diferentes por su clima y terreno, los estudios hechos en éstas, siempre que estén bien organizados, pueden ser aplicables á gran número de regiones vitícolas de la península, y que, como consecuencia, la reconstitución del viñedo destruido en las provincias nuevamente invadidas ha de poder hacerse con bases de que hasta ahora se carecía; y por último, que desconocido el valor de las plantas obtenidas de semilla, ninguna ventaja existe en sustituir las variedades que por haber sido ensayadas durante varios años con resultados satisfactorios poseen un área de adaptación conocida por otras cuyo valor ha de determinarse, deduciremos, en resumen, que el cultivo de *la vid americana debe limitarse exclusivamente á las provincias donde existe la filoxera.*

TRABAJOS PLANTEADOS EN LA PROVINCIA DE GERONA

POR LA SUPRIMIDA COMISIÓN DOCENTE AMBULANTE DE DEFENSA CONTRA LA FILOXERA

La Diputación de la provincia de Gerona, interesada en la reconstitución de los viñedos que la filoxera ha destruido, no permaneció sorda á las excitaciones de la Comisión ambulante docente suprimida, y á sus expensas se estableció una Estación ampelográfica provincial, que está ya hoy en disposición de poder seguir en ese movimiento científico iniciado para el estudio de la adaptación, á todas aquéllas naciones que mayor importancia conceden á esta clase de trabajos.

Esta Estación ampelográfica provincial se compone de las diversas Parcelas que dejamos dicho han de constituir tales Centros, y á continuación ponemos *las variedades de vid americana y europea cultivadas en la época presente*, los *Campos regionales establecidos* y su *Reglamento* y las *Disposiciones que referentes á la venta de plantas de vid americana* fueron publicadas en el *Boletín oficial* de la provincia.

VARIEDADES DE VID AMERICANA

RUPESTRIS.—Rupestris común.—Rupestris de madera violácea.—Rupestris porte del Taylor.—Rupestris Y.—Rupestris Martin.—Rupestris Ganzin.—Rupestris de Fort-Worth tipo.—Rupestris de Fort-Worth (alpha).—Rupestris de Fort-Worth (gamma).—Rupestris de grandes racimos.—Rupestris porte del Lot.—Rupestris de Lézignan.—Rupestris común de hojas grandes.—Rupestris del Lot.—Rupestris Guiraud.—Rupestris Gaillard.—Rupestris de grandes hojas plomizas.

RIPARIAS.—Riparia común.—Riparia Fabre.—Riparis de grandes hojas n.º 1.—Riparia n.º 10.—Riparia Portalis roja.—Riparia Denis pubescente.—Riparia de St. Laurent.—Riparia de lóbulos agudos.—Riparia tomentosa dorada.—Riparia Gaston-Bazille.—Riparia de hojas barnizadas.—Riparia n.º 2.—Riparia Reich n.º 1.—Riparia Duchess de madera roja.—Riparia Beaupré.—Riparia Reich n.º 2.—Riparia Guiraud.—Riparia de hojas lampiñas.—Riparia n.º 9.—Riparia Pulliat.—

Riparia de lóbulos convergentes.—Riparia de yemas doradas.—Riparia de gruesos sarmientos.—Riparia n.° 6.—Riparia barniz luciente.—Riparia n.° 5.—Riparia de grandes hojas n.° 2.—Riparia Paul Esteve.—Riparia de brotes vinosos.—Riparia de las riberas.—Riparia tomentosa madera roja.—Riparia pubescente blanca.—Riparia de brotes bronceados n.° 2.—Riparia id. id. n.° 1.—Riparia pubescente gris.—Riparia fértil.—Riparia Duc Pallon.—Riparia muy tomentosa.—Riparia de hojas lampiñas n.° 1.—Riparia Geant.—Riparia violácea.—Riparia Grand-Glabre común.—Riparia tomentosa roja común.—Riparia Gloria de Montpellier.—Riparia des Pallieres.—Riparia Grand-Glabre de Montagnac.—Riparia Gean.—Riparia des Pallieres blanca.—Riparia n.° 13.—Riparia Pubescente azul.—Riparia Andouard.—Riparia n.° 7.—Riparia Barón Perier.—Riparia n.° 4.—Riparia n.° 8.—Riparia n.° 3.—Riparia Lombard.—Riparia n.° 12.—Riparia Michel.—Riparia Martineau.—Riparia Ramond.—Riparia de las Sorres.—Riparia Maurin.—Riparia macho roja.—Riparia Davin.

VARIEDADES DIVERSAS É HIBRIDOS NATURALES Y ARTIFICIALES.—Solonis común.—Solonis de semilla.—Taylor Narbonne.—Huntingdon de semilla.—Jacquez común.—Jacquez de semilla.—Jacquez fructífero.—Jacquez d'Aurelle n.° 1.—Jacquez d'Aurelle n.° 2.—Jacquez de Mas de las Sarres.—Jacquez Félix Sahut.—Lepoir Borty.—Herbemont común.—Herbemont de semilla.—Herbemont d'Aurelle número 1.—Herbemont d'Aurelle n.° 2.—Herbemont Touzant.—Cunningham.—Black-July.—Cynthiana.—Eumelan.—Delaware.—Blue-Favorite.—Rulander ó Lonisiana.—Mobeetie.—Vermorel.—Planchón.—Belton.—Doaniana.—Hutchison.—Barnes.—Joly Charles.—V. Munsoniana.—V. Candicans.—V. Lincecumii.—V. Rubra.—V. Bicolor (macho).—V. Bicolor (hembra).—Carpar.—Alvey.—Saint Sauveur.—Secretary.—Othello.—Black-Defiance.—Canada.—Brandt.—Clinton.—Cornucopia.—Autuchon.—Huntingdon.—Yorck-Madeira.—Oporto.—Gaston-Bazille.—Black-Pearl.—Pearl.—Vialla.—Clinton Vialla.—Franklin.—Taylor.—Elvira.—Noah.—Triumph.—Duchess.—Montefiore.—Blue-Dyer.—Híbrido Delmas.—Yedo del Japón.—Rentz.—Diana.—Catabwa.—Niagara.—Creveling.—Marion.—Concord.—Isabela.—Conqueror.—Humbolt.—Barry.—Profesor Planchon.—Lindley.—Aminia.—Yves-Seedling.—Missouri-Riesling.—Massasoit.—Wilder.—Telegraphe.—Salem.—Agawan.—North-Carolina.—Gœthe.—Perkins.—Panline.—Hartford prolific.—Híbrido Azemar (Æstivalis × Riparia).—Othello × Rupestris (n.° 3.105).—Riparia × Rupestris Martin (3.310).—Vialla × Riparia (1.702).—Riparia × Rupestris Martin (3.309).—Diana × Ripa-

ria (2.601). — Yorck × Riparia (1.903). — Yorck × Rupestris Martin (2.904).—Solonis × Othello (1.613).—Othello × Rupestris Martin (3.106). —Jacquez × Riparia (202).—Canada × Rupestris Ganzin (3.901).—Canada × Riparia (2.402).—Canada × Rupestris Ganzin (3.303).—Rupestris × Híbrido Azemar (215).—Rupestris-Æstivalis de Grasset × Riparia (227).—Rupestris-Cinerea de Grasset × Riparia (239).—Yorck × Rupestris Ganzin (212).— Riparia × Cordifolia—Rupestris de Grasset número 1 (106).—Rupestris Fort-Worth × Arizónica (262).—Yorck × Gigantesca (213). — Solonis × Cordifolia-Rupestris de Grasset (202).— Vialla × Rupestris Ganzin (271).—Vialla × Rupestris Æstivalis (270).— Æstivalis × Riparia (199).—Rupestris × Cordifolla (107).—Rupestris × Cordifolia (104).—Cordifolia.—Rupestris de Grassetn.° 1.—Rupestris × Cinerea (224).—Riparia-Rupestris de Jœger.—Riparia-Rupestris Gigantesca de Jœger.—Riparia × Rupestris Martin (3.306).—Solonis × Riparia (1.615).—Gamay × Rupestris (1.001).—Mourvédre × Rupestris Ganzin (1.202).—Rupestris × Petit Bouschet (504).—Petit Bouschet × Riparia (3.001). — Solonis × Riparia (1.616). — Gamay × Rupestria (1.001). — Bourrisquou × Rupestris (601). — Rupestris × Chasselas (1.103). — Emily × Rupestris Ganzin (2.801). — Oporto × Colombeau (1.401).—Rupestris × Ugni noir (503).—Rupestris × Ugni noir (504). —Colombeau × Yorck (1.106).—Mourvédre × Rupestris Ganzin (1.203). — Bourrisquou × Rupestris (603).— Yorck × Bourrisquou (1.304). — Colombeau × Riparia (2.501).—Chasselas × Rupestris Martin (901).— Aramón × Rupestris (4.001) — Bourrisquou × Rupestris (3.907). — Mourvédre × Rupestris (1.202).—Otello × Black July.—Colombeau × Riparia (2.502).—Riparia-Rupestris × Aramón (1.206).—Bourrisquou × Rupestris (604).—Yorck × Syrah (1.101).—Othello × Rupestris (802). —Chasselas rose × Rupestris (4.401).—Bourrisquou Rupestris (3.905). —Othello × Rupestris-Berlandieri (5.501).—Bourrisquou × Rupestris (4.101). — Rupestris × Petit Bouschet (503). — Pineau × Rupestris (1.305).—Alicante Bouschet × Berlandieri (5.201).—Bourrisquou × Rupestris (3.904).—Bourrisquou × Rupestris (4.102).—Carignan × Rupestris (501).—Cognac (904).—Gamay Couderc (3.103).—Colombeau × Riparia (2.502) —Petit-Bouschet × Riparia (3.002).—Gamay × Rupestris Ganzin (1.002).—Aramón × Rupestris Ganzin n.° 1.—Aramón × Rupestris Ganzin n.° 2.—33 A, 33 A^1, 33 B, 33 B^1, 33 B^2, 33 A^2, 33 A^3, (Híbridos de Cabernet × Rupestris Ganzin).—139 A, 139 A^1, 139 A^3, 139 B^1, 139 B^2, (Híbridos de Alicante Bouschet × Rupestris).—143 A, 143 A^1, 143 A^2, 143 B^1, 143 B^2, (Híbridos de Aramón × Riparia).—160 A, 160 A^1, 160 B, (Híbridos de Gros-Colman × Rupestris).—Champin I.—Champin

G.—Champin F.—Champin E.—Champin H.—Champin D.—Champin número 8.—Champin n.° 3.—Champin n.° 2.—Champin tomentoso.—Champin n.° 10 —Novo Mevicana.

OTRAS ESPECIES DIFERENTES DE LAS ENUMERADAS.—Vitis Berlandieri de semilla.—V. Berlandieri de Tejas.—V. Cordifolia violácea.—V. Cordifolia de Tejas.—V. Cordifolia macho.—V. Cinerea.—V. Montícola.—V. Æstivalis.—V. Coriácea.

VARIEDADES DE VIÑA EUROPEA. Alicante Bouschet á feuilles découpées (1). — Aramon. — Aramon-Bouschet. — Aramon-Teinturier-Bouschet.—Aspiran-Bouschet.—Aspiran-Bouschet.—Aspiran-blanc.—Aspiran-gris.—Bellino.—Beni-Carlo.—Blanc de Demolle. — Bobal.—Boutillan.—Brun-fourcat—Cabernet-Sauvignon.—Carignan.—Castets.—Caunen.—Chasselas Besson.—Chasselas des B.-du-Rh.—Chasselas de Falloux.—Chasselas doré de Fontainebl.—Chasselas muscat.—Chasselas rose précoce.—Cinsaut ou Boudollés.—Clairette.—Clairette Mazel.—Clairette Musquée-Talabot.—Corinte sans pépins à gros grains.—Cornichon blanc.—Counoise.—Danugue ou gros Guillaume.—Duc de Malakoff.—Durif.—Espar-Bouschet.—Etraire de l' Adhuy.—Eugène Duret.—Folle Blanche.—Folle Noire ou Jurançon noir.—Jaune fin Arabe.—Gamay.—Gamay de Megny.—Grand noir de la Calmotte.—Grappu de la Dordogne.—Grenache ou Alicante.—Grenache blanc.—Grosleau de Cinq Mars.—Grois noir Kabyle.—Gros Cinsaut.—Grosse perle rouge.—Gros rouge de Mirefleurs.—Grosse pansse arabe muscatée.—Jurançon.—Kabyle blanc à gros grains ronds.—Kabyle violet.—Lasca.—Madeleine.—Madeleine angevine.—Madère blanc.—Malaga noir.—Malaga arabe.—Malbec.—Malingre à 2 récoltes.—Marsanne blanche.—Martinèse blanc.—Martinèse à gr. grains.—Merlot.—Mirail.—Mondeuse.—Morastel.—Bouschet à gs. grains.—Morinin Vibert.—Morvèdre ou Espar.—Muscat Bouschet.—Muscat blanc.—Muscat noir de Jersey.—Muscat noir de Scutary.—Muscat noir de Glady.—Moustardié de Vaucluse.—Bourrisquou.—Schiva.—Cololau.—Bourrisquou.—Muscat rouge de Madère.—Muscat de Hambourg.—Muscadet.—Noir hatif de Marseille.—Noir Glady.—Œillade-Bouschet dn 1er août.—Palestine ou Néhélescol.—Panse de Valence.—Panse muscade ou muscat d' Alexandrie.—Pannereuil rouge.—Parde ou Cot rouge.—Pascal Muscat.—Petit Bouschet.—Petit Corbeil farineux.—Pineau bl. de la Loire.

---

(1) Citaremos estas variedades con los nombres con que nos han sido remitidas de Francia, porque no ofrece dificultad alguna la traducción al español de las palabras francesas empleadas.

—Piquepoul Bouschet.—Plant du Languedoc.—Plant Picard.—Portugais bleu.—Prune de Cazouls.—Raisin saucisse.—Ramonia de Transilvanie.—Renouveleur.—Rosaki. —Ste-Marie-d' Alcantare.—Sauvignon blanc.—Semillon blanc.—Servant blanc de Grëce.—Souvenir du Congrès.—Sucrè de Marseille.—Sultanine.—Syrah. — Terret-Bourret blanc.—Terret-Bourret gris. — Terret extra-fertile. — Teinturier du Cher.—Tripone.—Ugni blanc.—Ugni rose.—Pineau noir.—Morillon kalif.—Vidadico.—Crujillón.—Miguel de Arcos.—San Jerónimo.—Garnacha.—Alpartir.—Musac.—Picapolla.—Monastrell.—Garnacha.—Mandó.—Cariñena.—Cama de perdiu. —Xarello. — Macabeo. — Palomino. —Beba.—Albillo.—Cañoçazo.—Mantúo castellano.

Estas diversas variedades, á más de servir para los estudios de hibridación, harán ver que la falta de resistencia á la filoxera de la *Vitis vinifera* no es, como algunos pretenden todavía, exclusiva de tal ó cual variedad, sino que es general á todas ellas.

Al mismo tiempo, y para poner de manifiesto el valor de los insecticidas y medios más recomendados para sostener la viña europea, en la **«Parcela de ensayos propiamente dicha»** se cultivan las variedades siguientes: Cariñena, Picapolla, Garnacha, Monastrell, Mandó, Malvasía, Moscatel, Cama de perdiu, Xarello y Macabeo.

La extensión de terreno ocupada por estas diez variedades acabadas de citar, se ha dividido en cinco partes, dejando una de ellas como testigo, y las otras para ver los efectos de la *submersión, sulfuro de carbono, sulfo-carbonatos alcalinos y abonos químicos especiales.*

REGLAMENTO

PARA LOS CAMPOS REGIONALES DE EXPERIENCIAS DE VITICULTURA QUE SE ESTABLECEN EN LA PROVINCIA DE GERONA POR LA COMISIÓN TÉCNICA OFICIAL DE DEFENSA CONTRA LA FILOXERA.

I.

Creación de los Campos regionales y su objeto

ARTÍCULO 1.° La Comisión técnica de defensa contra la filoxera, de acuerdo con la Comisión provincial del mismo nombre, crea catorce Campos regionales oficiales de experiencias de viticultura, en los términos municipales de *Llansá, Cadaqués, Blanes, Darnius, Llers, La Escala, Vilopriu, Verges, La Bisbal, Santa Coloma de Farnés, Arbucias, Bañolas, Besalú y Figueras.*

ART. 2.° Estos Campos, cuyo establecimiento está basado en el *clima, terreno y estado de la viticultura en cada región*, tienen por objeto:

Primero. *Estudiar la adaptación de las diversas cepas americanas en cada una de las regiones vitícolas en que se ha dividido la provincia.*

Segundo. *Estudiar las variedades de viña europea que á fin de obtener determinados tipos de vino deben cultivarse en cada región.*

Tercero. *Servir de guía á los agricultores en la resolución de todos aquellos asuntos relacionados con la reconstitución de los viñedos, vinificación y mercados.*

ART. 3.° Para la instalación de estos Campos regionales, los Ayuntamientos de los términos municipales citados cederán la extensión de terreno necesaria, prepararán el mismo para la plantación, y una vez efectuada ésta, darán anualmente las labores culturales que su conservación exija, excepción hecha de todas aquellas cuya práctica requiera enseñanza (podas, aplicación de abonos, tratamiento de enfermedades é ingertos), las cuales correrán á cargo del Gobierno ó de la Diputación provincial, debiendo solamente los Ayuntamientos facilitar los jornales necesarios.

ART. 4.° Las operaciones culturales que se practiquen en los Campos regionales oficiales, tendrán lugar en virtud de acuerdos tomados de antemano por las Comisiones regional y técnica de defensa contra la filoxera.

ART. 5.° A fin de dar cumplimiento á cuanto en los anteriores artículos se dispone, deberán anualmente los Ayuntamientos de los términos municipales donde estos Campos se crean, incluir en sus presupuestos una cantidad determinada para contribuir á su sostenimiento.

ART. 6.° Los terrenos donde los Campos regionales se establezcan, deberán previamente ser examinados por la Comisión técnica de defensa contra filoxera, con el objeto de ver si reunen las condiciones necesarias para llevar á cabo los estudios que deban hacerse.

ART. 7.° Los Ayuntamientos que careciendo de terrenos de su pertenencia deban arrendarlos, lo harán mediante un contrato que sólo pueda rescindirse por falta del pago anual de la cantidad estipulada (1).

---

(1) Si para el arrendamiento de la extensión de terreno necesaria, en la forma que indicamos se presentaran dificultades, los Ayuntamientos podrán hacer el contrato bajo estas otras condiciones:

1.ª Que la duración del contrato de arrendamiento que se haga sea de doce años, siendo obligatorio para el propietario la cesión del terreno mediante el pago anual de la cantidad que por ambas partes se estipule, y pudiendo el Ayuntamiento rescindir dicho contrato cuando lo crea conveniente, sin que el propietario tenga por este concepto derecho alguno á pedir indemnización, siempre que la rescisión del contrato le sea notificada por el Ayuntamiento con un año de antelación.

2.ª Que el propietario del terreno arrendado no pueda por concepto alguno pedir la rescisión del contrato hasta transcurrido el plazo de doce años, á no mediar la falta de pago de una anualidad, debiendo tener presente, en tal caso, que antes de pedir la rescisión del contrato de arriendo é intentar el desahucio de la finca, será necesario requerir al Ayuntamiento en debida forma para el pago de la anualidad vencida, y sólo si transcurriere medio año subsiguiente al requerimiento sin que haya pagado el mencionado Ayuntamiento, se podrá por el arrendador ejercitar las acciones de rescisión y desahucio.

3.ª El propietario viene obligado al pago de la contribución territorial.

4.ª El Ayuntamiento se reserva el derecho de poder prorrogar el contrato por más tiempo del plazo fijado, pero en este caso deberá satisfacer anualmente un tanto por ciento más sobre la cantidad de arrendamiento anual.

5.ª El Ayuntamiento podrá plantear en el terreno arrendado cuantas experiencias juzgue necesarias para llevar á cabo los estudios que á juicio de la Comisión técnica de defensa contra la filoxera deben hacerse, pero viene obligado, al dejar de ocupar aquél, á respetar cuanto en el mismo exista.

II.

De las Comisiones regionales

ART. 8.° Se crean Comisiones regionales para el estudio de la viticultura en cada uno de los puntos donde se establecen los Campos regionales de experiencias.

ART. 9.° Los individuos que constituyan estas Comisiones serán: dos agricultores elegidos entre los mayores contribuyentes por territorial que residan en el término municipal ó en la región; ocho viticultores designados por la Comisión técnica de defensa contra la filoxera entre aquellos que habiendo efectuado plantaciones de vid americana se distingan, á juicio de la misma, por el esmero puesto en cuidar éstas y por el interés que lo relacionado con la moderna viticultura les inspire; y dos individuos del Ayuntamiento, que éste podrá nombrar.

ART. 10. Corresponde á las Comisiones regionales:

Primero. Vigilar los trabajos y experiencias hechas en los Campos regionales creados.

Segundo. Promover concursos vitícolas y conferencias prácticas sobre aquellos temas cuyo desarrollo sea de interés para los agricultores de la región.

Tercero. Facilitar á los agricultores de la región todos aquellos productos agrícolas y medios que la reconstitución del viñedo exija.

Cuarto. Proceder, de acuerdo con la Comisión técnica de defensa contra la filoxera, al establecimiento de los Campos regionales particulares de experiencia de viticultura que se creen.

Quinto. Celebrar reuniones mensuales á fin de dar cuenta á la Comisión técnica de defensa contra la filoxera de todo cuanto con lo acabado de exponer tenga relación, al objeto de que ésta pueda publicar una *Revista vitícola* mensual, que dando á conocer la marcha de la viticultura en la provincia, difunda los procedimientos y prácticas perfeccionadas de cultivo exigidas por la viña americana.

Sexto. Denunciar las infracciones que en la venta de productos agrícolas, especialmente de cepas americanas, se cometan en la región.

Séptimo. Proponer cuanto sea conveniente para la marcha ordenada de los estudios que en los Campos regionales hayan de llevarse á cabo.

ART. 11. Las Comisiones regionales deberán celebrar las reuniones mensuales á que hemos hecho referencia, en la casa del *Ayuntamiento ó en la Escuela del pueblo*, y tendrán abierto un libro especial en el que se anoten los gastos y productos de las diversas variedades de vid americana que se cultiven en los Campos regionales existentes, las observaciones respecto á fenómenos meteorológicos de la región y su influencia en el desarrollo de cada variedad de vid en particular, y los acuerdos y resoluciones tomadas, cuyos datos servirán para la publicación de la *Revista vitícola* mensual y formación de la *Memoria* anual que la Comisión técnica de defensa contra la filoxera debe redactar.

III.

De los Campos regionales particulares de experiencias de viticultura

ART. 12. En los términos municipales donde existen Campos regionales oficiales de experiencias de viticultura, se crearán con los sarmientos procedentes de la poda de las plantas cultivadas en éstos, *Campos regionales particulares de experiencias de viticultura.*

ART. 13. El objeto de estos Campos no será otro más que el de multiplicar las experiencias que se hagan en los Campos regionales oficiales, á fin de dar carácter de generalidad á los estudios planteados en éstos.

ART. 14. La creación de los Campos regionales particulares, estará fundada en los mismos principios que sirven de base al establecimiento de los Campos regionales oficiales.

ART. 15. Los Campos regionales particulares que se creen fuera del término municipal donde esté enclavado un Campo regional oficial, se establecerán con plantas procedentes de la Estación ampelográfica provincial, teniendo presente para su régimen lo dispuesto en este Reglamento al tratar de los Campos regionales particulares de los términos donde radican Campos regionales oficiales.

ART. 16. Los agricultores que soliciten el establecimiento de Campos particulares, lo pondrán en conocimiento de los Ayuntamientos respectivos en el mes de Septiembre de cada año, indicando *la extensión de terreno cedido y el nombre de la finca donde la instalación deba tener lugar.*

ART. 17. Las solicitudes de creación de estos Campos, deberán resolverse por las Comisiones regional y técnica de defensa contra la

filoxera, durante los meses de octubre y noviembre, previo el examen de los terrenos hecho por esta última, dando cuenta del resultado al agricultor que las haya dirigido.

ART. 18. La resolución de las anteriores solicitudes, se hará teniendo en cuenta que los Campos regionales particulares han de establecerse de preferencia: 1.° *en los terrenos cuya composición no esté bien representada en la extensión superficial ocupada por el Campo regional oficial;* y 2.° *en todos aquellos otros que á pesar de ser la tierra vegetal de constitución parecida en sus suelo y subsuelo á la del Campo regional oficial, circunstancias especiales de situación topográfica, exposición*, etc., *indiquen á juicio de la Comisión técnica de defensa contra la filoxera la conveniencia de establecerlos en ellos.*

ART. 19. Los Campos regionales particulares estarán bajo la vigilancia de las Comisiones regional y técnica, debiendo practicarse por el dueño de la finca donde se establezcan, todas las operaciones culturales necesarias para su mejor conservación.

IV.

De los productos de los campos regionales oficiales

ART. 20. Los sarmientos de los Campos regionales oficiales servirán exclusivamente para formar en los mismos términos municipales donde se hallen enclavados Campos regionales particulares, y sólo cuando á juicio de las Comisiones regional y técnica de defensa contra la filoxera, el número establecido de éstos sea el suficiente para poder deducir del conjunto de resultados que se obtengan la marcha que el agricultor deba emprender al efectuar las plantaciones de vid americana, podrán destinarse á la formación de Viveros regionales oficiales. No debiendo instalarse estos Viveros hasta que sean conocidas las cepas americanas que en condiciones económicas de cultivo pueden ser empleadas ventajosamente al reconstituir el viñedo de la región, para proceder á crearlos ha de haber conformidad de opiniones entre las Comisiones regional y técnica de defensa contra la filoxera. Su organización será objeto de Reglamento especial.

ART. 21. Los frutos que de dichos Campos se obtengan, pertenecerán á los Ayuntamientos que los sostienen, pero podrá la Comisión técnica de defensa contra la filoxera disponer de ellos siempre que la práctica de los estudios que con los mismos deban practicarse así lo requiera.

V.

De los productos de los Campos regionales particulares

ART. 22. Los sarmientos y frutos de los Campos regionales particulares, pertenecerán íntegros á los dueños de los terrenos donde se hallen establecidos.

VI.

De los concursos y conferencias vitícolas

ART. 23. En los términos municipales donde se crean los Campos regionales oficiales, se celebrarán anualmente concursos vitícolas y conferencias prácticas en las épocas más convenientes, con el fin de que los agricultores puedan exponer sus opiniones vitícolas, y para dar á conocer la marcha de los trabajos practicados en los Campos regionales y todo aquello que con la reconstitución del viñedo se relacione.

ART. 24. Los concursos y conferencias de que se habla en el anterior artículo, se anunciarán con antelación en el *Boletín Oficial* de la provincia, y los temas especiales de viticultura que deban tratarse, los fijarán las Comisiones regionales respectivas.

ART. 25. La Estación ampelográfica provincial deberá celebrar también anualmente los anteriores concursos y conferencias, con el fin de resumir cuanto en los Campos regionales se haya dicho.

DISPOSICIONES GENERALES

ART. 26. No podrá modificarse ninguno de los artículos citados en este Reglamento sin que antes haya sido acordado por las Comisiones provincial, técnica y regional de defensa contra la filoxera.

ART. 27. Todo lo no previsto en este Reglamento y cuantas dudas acerca del cumplimiento de sus artículos ó cuestiones nuevas pudieran presentarse, se resolverán por las Comisiones provincial y técnica de defensa contra la filoxera.

CAMPOS REGIONALES

DE

EXPERIENCIAS DE VITICULTURA YA ESTABLECIDOS

Y VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN CADA UNO DE ELLOS

Campo regional de experiencias de viticultura de Bañolas.

Extensión superficial=26.ª 71.m² 21.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Cordifolia—Rupestris de Grasset n.° 1.
Rupestris — Æstivalis de Lézignan.
Riparia-Rupestris gigantesca.
Rupestris×Cordifolia (104).
Aramón×Rupestris Ganzin número 2.
Rupestris Ganzin.
Gamay Couderc.
Rupestris Martin.
Riparia × Cordifolia-Rupestris de Grasset n.° 1.
Novo-Mexicana.
Vialla.
Solonis.
Jacquez común.
Herbemont d' Aurelle n.° 1.
Cunningham.
Riparia Grand-Glabre (Millardet).

Campo regional de experiencias de viticultura de La Bisbal.

Extensión superficial=43.ª 52.m² 74.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Novo-Mexicana.
Taylor-Narbonne.
Rupestris×Cordifolia (104).
Gamay Couderc.
Rupestris×Cordifolia.
Cordifolia—Rupestris de Grasset.
Solonis.
Vialla.
Rupestris Guiraud.
Jacquez común.
Rupestris Fort-Worth.
Cunningham.
Herbemont común.
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Rupestris Ganzin.
Riparia × Cordifolia-Rupestris de Grasset n.° 1.

Herbemont d' Aurelle n.° 1.
Rupestris Martin.
Aramón×Rupestris Ganzin.
Rupestris—Æstivalis de Lézignan.
Riparia Gloria de Montpellier.

Campo regional de experiencias de viticultura de Santa Coloma de Farnés.

Extensión superficial=21.ª 52.ᵐᵉ 50.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Rupestris Martín.
Rupestris Ganzin.
Gamay Couderc.
Riparia × Cordifolia - Rupestris de Grasset n.° 1.
Riparia-Rupestris gigantesca.
Cordifolia — Rupestris de Grasset.
Jacquez común.
Cunningham.
Herbemont común.
Solonis.
Vialla.
Aramón×Rupestris Ganzin.
Herbemont d' Aurelle n.° 1.
Novo-Mexicana.
Rupestris×Cordifolia.
Riparia Grand Glabre (Millardet).

Campo regional de experiencias de viticultura de Arbucias.

Extensión superficial= 31.ª 91ᵐᵉ 75.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Jacquez común.
Herbemont común.
Herbemont d' Aurelle n.° 1.
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Rupestris Ganzin.
Rupestris Martín.
Solonis.
Riparia × Cordifolia - Rupestris de Grasset n.° 1.
Vialla.
Riparia Gloria de Montpellier.
Rupestris Fort-Worth.
Rupestris Guiraud.
Gamay Couderc.

Campo regional de experiencias de viticultura de Blanes. (A)

Extensión superficial=32.ª 70ᵐᵉ 45.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Rupestris Martín.
Rupestris Ganzin.
Rupestris Guiraud.
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Cordifolia—Rupestris de Grasset n.° 1.
Gamay Couderc.
Jacquez común.
Rupestris de Lézignan.

Campo regional de experiencias de viticultura de Blanes. (B)

Extensión superficial = 21.ª 87.^{m2}

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Riparia Grand Glabre (Millardet).
Riparia Gloria de Montpellier.
Rupestris Fort-Worth.
Aramón×Rupestris Ganzin.
Cordifolia—Rupestris de Grasset n.° 1.
Rupestris Martín.
Jacquez común.

Campo regional de experiencias de viticultura de La Escala.

Extensión superficial = 23.ª 25.^{m2} 75.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Rupestris Martín.
Rupestris Ganzin.
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Rupestris Guiraud.
Rupestris Fort-Worth.
Jacquez.
Cordifolia—Rupestris de Grasset.
Rupestris de Lézignan.
Gamay Couderc.

Campo regional de experiencias de viticultura de Verges.

Extensión superficial = 25.ª 80.^{m2} 35.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Rupestris Martín.
Rupestris Ganzin.
Rupestris Guiraud.
Rupestris×Cinerea de Grasset.
Gamay Couderc.
Bourrisquou×Rupestris.
Riparia-Rupestris×Aramón.
Monticola.
Aramón×Rupestris Ganzin.
Rupestris Fort-Worth.
Rupestris de Lézignan,
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Jacquez.

Campo regional de experiencias de viticultura de Cadaqués.

Extensión superficial = 18.ª 45.^{m2} 96.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Rupestris Martín.
Rupestris Guiraud.
Rupestris Ganzin.
Rupestris Fort-Worth.
Gamay Couderc.
Jacquez común.
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Riparia Gloria de Montpellier.
Rupestris porte del Lot.
Rupestris de Lézignan.

Campo regional de experiencias de viticultura de Darnius.

Extensión superficial = 27.ª 27.m² 30.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Rupestris Ganzin.
Rupestris Martín.
Rupestris Fort-Worth.
Gamay Couderc.
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Rupestris de Lézignan.
Rupestris Guiraud.
Cordifolia—Rupestris de Grasset.
Colombeau × Riparia (híbrido de Mr. Couderc).

Campo regional de experiencias de viticultura de Figueras.

Extensión superficial = 29ª 35m² 72.

VARIEDADES DE VID AMERICANA CULTIVADAS EN EL EXPRESADO CAMPO

Solonis×Othello (1.613).
Rupestris×Yorck (1.107).
Rupestris de Lézignan.
Cordifolia—Rupestris de Grasset.
Gamay Couderc.
Jacquez.
Cordifolia de Tejas.
Monticola de Tejas.
Monticola de semilla.
Aramón×Rupestris Ganzin.
Riparia Grand Glabre (Millardet).
Riparia Portalis.
Rupestris Martín.
Rupestris Ganzin,
Rupestris Fort-Worth tipo.
Rupestris Fort-Worth (alpha).
Rupestris Fort-Wort (gamma).
Rupestris Guiraud.
Rupestris de Lézignan.
Rupestris fructífero de Marés.
Rupestris×Cinerea de Grasset.
PetitBouschet×Riparia (3.001).
Riparia × Rupestris Martín (3.309).
Bourrisquou×Rupestris (603).
Riparia-Rupestris × Aramón (201).
Solonis×Riparia (1.615).
Riparia×Rupestris (3.306).
Othello×Rupestris (3.106).
Colombeau×Riparia (1.702).
Canada×Rupestris (3.303).
Vialla×Riparia (1.702).
Bourrisquou×Rupestris (1.601).
Othello×Rupestris (3.105).
Yorck × Rupestris Martín (2.904).
Yorck×Riparia (1.903).
Pineau×Rupestris (1.305).
Riparia×Rupestris (3.306).
Berlandieri de Tejas.
Cognac (híbrido de Mr. Couderc).
Híbrido Azemar.
Gandicans.

Taylor Narbonne.
Solonis de semilla.
Novo Mexicana.
Rupestris de grandes racimos.
Bourrisquou×Rupestris (604).
Berlandieri de semilla.
Riparia Sombra n.° 2.
Riparia Michel.
Riparia Pulliat.
Riparia de lóbulos convergentes.
Riparia n.° 6.
Riparia de brotes vinosos.
Riparia fértil.
Riparia n.° 13.
Riparia pubescente azul.

En este campo existen además de las variedades acabadas de citar, los ingertos siguientes:

Syrah ingertado sobre Petit Bouschet×Riparia (3.001).
Syrah ingertado sobre Yorck×Riparia (1.903).
Syrah ingertado sobre Bourrisquou×Rupestris-Æstivalis (3.907).
Syrah ingertado sobre Rupestris×Yorck (1.107.
Syrah ingertado sobre Mourvedre×Rupestris Ganzin (1.202).
Syrah ingertado sobre Riparia×Rupestris Martín (3.309).
Syrah ingertado sobre Riparia-Rupestris×Aramón (201).
Syrah ingertado sobre Solonis×Othello (1.613).
Syrah ingertado sobre Mourvèdre×Rupestris Ganzin.
Marsanne ingertado sobre Solonis×Riparia (1.615).
Petit Bouschet ingertado sobre Gamay Couderc.
Cabernet ingertado sobre Riparia×Rupestris Martín (3.306).

Estos ingertos no han acusado hasta hoy clorosis, á pesar de estar cultivados en un terreno compuesto únicamente de toba caliza á partir de treinta centímetros de profundidad.

Del suelo y subsuelo de todos estos Campos regionales se tenían recogidas muestras de tierra, con el fin de proceder al análisis del terreno, trabajo que había comenzado á practicarse por la Comisión cuando recibió la orden de cesar en sus estudios.

DISPOSICIONES

REFERENTES Á LA VENTA DE PLANTAS DE VID AMERICANA APROBADAS POR LA COMISIÓN PROVINCIAL DE DEFENSA CONTRA LA FILOXERA DE GERONA EN FEBRERO DE 1892.

PRIMERA. Los Establecimientos de arboricultura, horticultura y jardinería que cultiven plantas de vid americana para la venta, están obligados á remitir, durante la primera quincena de Junio de cada año, al Gobierno civil de la provincia y al Ayuntamiento donde la explotación tenga lugar, un *estado* en el cual se indiquen *las variedades de vid americana existentes* en el Establecimiento, *con los nombres de las fincas donde se cultiven* dichas variedades el año de remisión de los mencionados *estados*. Los Ayuntamientos á que hacemos referencia, enviarán á su vez al Gobierno civil una copia del *estado* recibido.

SEGUNDA. Los Establecimientos de que nos estamos ocupando que publiquen catálogos, enviarán *cinco ejemplares á la Comisión técnica de defensa contra filoxera* y *otros cinco á la Comisión provincial del mismo nombre*, remitiéndose dos de estos últimos á la Dirección de Agricultura y á la Comisión Central.

TERCERA. Las diversas variedades de vid americana que se cultiven en cada Establecimiento, deberán hallarse rotuladas desde que las plantas entren en vegetación hasta que se hayan podado (1).

CUARTA. La Comisión técnica de defensa contra la filoxera girará visitas á los Establecimientos de que hablamos en las épocas que juzgue más oportunas (Junio y Octubre), para ver si las variedades que se cultivan están bien clasificadas (2) y si existe el número anunciado en los catálogos y en los *estados* á que se hace referencia en la disposición primera, procediendo anualmente durante el otoño á for-

(1) Esto tiene por principal objeto difundir la enseñanza, pues claro está que clasificadas y rotuladas las variedades en los Establecimientos, podrán ser estudiadas y reconocidas por el agricultor antes de proceder á comprarlas.

(2) Rotuladas en la Estación ampelográfica provincial todas las diferentes cepas americanas conocidas, los plantelistas tienen en la provincia que nos ocupa los medios para llevar á cabo cumplidamente el referido trabajo.

mar *una Reseña descriptiva oficial del resultado de las inspecciones*, en la que se indiquen: 1.° *Número de variedades cultivadas en cada Establecimiento y plantel visitados.* 2.° *Número de sarmientos y barbados que de estas variedades puede poner á la venta el plantelista.* 3.° *Estado en que se hallan en el plantel. Y* 4.° *Valor práctico cultural de estas variedades para la reconstitución de los terrenos que forman las diversas regiones vitícolas de la provincia.*

QUINTA. *La Reseña descriptiva del resultado de las inspecciones*, formada en cumplimiento de la disposición anterior, una vez haya sido aprobada por la Comisión provincial de defensa contra la filoxera, se enviará á la Comisión central de Madrid y á la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, y se la dará publicidad en el *Boletín Oficial* de la provincia, á fin de que sea conocida por los agricultores (1).

SEXTA. El agricultor deberá exigir del Establecimiento que le suministre las plantas, un *certificado de origen* y *legitimidad*, en el cual figuren: *nombre del agricultor, número de plantas vendidas de cada variedad y término municipal donde vayan á plantarse*, debiendo enviar una copia del expresado certificado á la Comisión técnica de defensa contra la filoxera y al Ayuntamiento en donde esté enclavado el Establecimiento, con el fin de formar el *estado oficial del número de plantas vendidas de las diversas variedades* por los Establecimientos de la provincia, *estado* que se publicará y cursará del modo indicado para *la Reseña descriptiva* á que se hace referencia en la disposición 1.ª (2).

---

(1) Esta *Reseña* (que fué formada en dicha provincia el año último) será el catálogo oficial que servirá de guía al agricultor para la adquisición de las plantas necesarias. Para ver la importancia que su publicación tiene, basta decir que los catálogos repartidos hoy por gran número de Establecimientos que conocemos no son verdaderos, y anuncian en ellos un número de variedades que no poseen, pero que sus relaciones con otros Establecimientos, extranjeros generalmente, les permiten proporcionar al agricultor. Los que esto hacen no debieran anunciarse como plantelistas, puesto que son *comisionistas*, y comisionistas que explotan la buena fé del agricultor desde el momento en que venden mercancías desconocidas para ellos, pues aun suponiendo en esos plantelistas que hacen de comisionistas una ciencia que están muy lejos de haber adquirido, no existen caracteres en los barbados y estacas para clasificar con seguridad el tipo de planta de donde proceden.

(2) Esto que parece algo embarazoso á primera vista, no lo es en rigor, puesto que será la parte interesada, el agricultor, la que deba llevarlo á cabo. Respecto al plantelista, en nada ha de oponerse á cumplir con este requisito, pues todo comprador puede exigir al vendedor factura de los objetos expendidos. Con el fin de que el tra-

Séptima. Los agricultores que al hacer sus pedidos hayan dado cumplimiento á la disposición acabada de citar, harán responsables á los plantelistas de los perjuicios que se les irroguen como consecuencia de la venta de plantas no legítimas (1) perjuicios que podrán ser evaluados por el personal de la Comisión técnica de defensa contra la filoxera (2).

Octava. Con el objeto de evitar algunas dificultades que al exigir al plantelista la responsabilidad de que en la anterior disposición hablamos pudieran presentarse, el agricultor viene obligado á dar cuenta al Ayuntamiento del término municipal donde se efectúe la plantación, del *nombre, cabida y linderos de la finca plantada, variedades de vid americana y procedencia de las mismas*. Los Ayuntamientos comunicarán todo esto al Gobierno civil y á la Comisión provincial de defensa contra la filoxera (3).

Novena. Los plantelistas tienen la obligación de permitir que se verifiquen en sus Establecimientos cuantas inspecciones crea necesa-

---

bajo al cual sirve de base esta disposición fuera hecho en las mejores condiciones posibles de exactitud, los plantelistas debieran á su vez estar obligados á *dar cuenta mensualmente al Ayuntamiento de su residencia, del número de plantas vendidas de cada variedad, nombres de los propietarios y términos municipales donde se plantan*, es decir, copia de los certificados expedidos á los agricultores. Los Ayuntamientos indicados enviarán éstos al Gobierno civil y á la Comisión provincial de defensa contra la filoxera.

(1) La reclamación que el agricultor debe hacer en este sentido ha de tener lugar durante el año siguiente á la fecha de plantación. Pasado este tiempo, no podrá exigirse al plantelista ninguna responsabilidad.

(2) Los plantelistas que obren de buena fé, ningún inconveniente han de tener en aceptar esta responsabilidad, debido á que el hecho ha de ser juzgado por la misma Comisión que indicó que las plantas que poseían, y las que han debido vender, por consiguiente, estaban bien clasificadas. Con esta disposición los comisionistas de plantas que existen se anunciarán como tales, pues no es concebible haya quien teniendo que indemnizar perjuicios, salga responsable de la legitimidad de mercancías desconocidas para él.

(3) Como el objeto principal de estas disposiciones es garantir la legitimidad de las plantas que se compren por los agricultores, aquéllos de éstos á quienes parezca dificultoso el cumplimiento de lo que aquí exponemos, pueden visitar los planteles en épocas en que se hayan girado por la Comisión técnica las inspecciones de que se habla en la disposición 4.ª; de este modo, y adquiriendo las variedades necesarias en el mismo plantel, procedimiento muy ventajoso á comprador y vendedor, pues este último se evita así la construcción de almacenes para la conservación de las plantas, ninguna duda cabe que *á fortiori* ha de existir garantía en cuanto á *legitimidad* y *vitalidad* de la planta.

rias la Comisión ambulante para el mejor cumplimiento de la disposición 4.ª

Décima. La contravención á lo prevenido en cada una de estas disposiciones, será castigada con multas que deberán fijarse teniendo para ello en cuenta los perjuicios á que en vista de la reclamación hecha por el agricultor hubiere dado lugar el plantelista.

Undécima. Lo preceptuado aquí para los Establecimientos de arboricultura, horticultura y jardinería es aplicable á los agricultores que cultiven variedades de vid americana para la venta.

Duodécima y última. Las Comisiones regionales para el estudio de la viticultura de que habla el Reglamento para los Campos regionales de experiencias, deberán auxiliar á la Comisión técnica, suministrándola todos aquellos medios que puedan contribuir al mejor cumplimiento de cada una de las anteriores disposiciones.

FIN DEL PRIMER TOMO

ÍNDICE METÓDICO

DE LOS ASUNTOS TRATADOS EN ESTE PRIMER TOMO

Páginas

Dedicatoria.
Prólogo.
ESTADO ACTUAL DE LA INVASIÓN FILOXÉRICA EN ESPAÑA. . 9
Partidos judiciales invadidos en cada provincia. 11
Extensiones filoxeradas y plantadas con vides americanas en las respectivas provincias. 14
Épocas de aparición del insecto en cada provincia. 14
Campañas hechas por las suprimidas Comisiones técnicas oficiales de defensa contra la plaga.. 15
CEPAS AMERICANAS.. 17
Definición de las cepas americanas. 17
FACTORES PRINCIPALES QUE DETERMINAN EL ÁREA DE ADAPTACIÓN Y CULTIVO DE LAS VARIEDADES DE VID AMERICANA.. 19
Estudio geológico del terreno. 20
Terrenos ígneos 21
Terrenos primarios.. 22
Terrenos secundarios. 23
Terrenos terciarios.. 23
Terrenos cuaternarios.. 24
Terrenos modernos.. 24
Estudio agrícola del terreno.. 27
Tierra vegetal. 27
Substancias inorgánicas. 27
Tierras arenosas 29
Tierras arcillosas. 30
Tierras calizas. 32
Substancias orgánicas.. 37
Tierras humíferas, margosas, gredosas, tobáceas y yesosas. 37
Conclusiones respecto al estudio geológico y agrícola de los terrenos. . . 39
Filoxera. 42
Escalas de resistencia filoxérica. 43
Definición del área de adaptación y cultivo de las variedades de vid americana. 47

Páginas

Conclusiones respecto á lo que debe entenderse por área de adaptación y cultivo de una variedad de vid americana. 51
Area de adaptación y cultivo de las especies y variedades de vid americana. 53
Vitis Riparia. 56
Vitis Rupestris. 61
Vitis Berlandieri. 68
Vitis Monticola. 70
Vitis Cinerea. 71
Vitis Cordifolia 71
Vitis Æstivalis. 72
Vitis Labrusca. 72
Diversas otras especies de vid americana. 72
Area de adaptación y cultivo de los híbridos naturales porta-ingertos. 73
Area de adaptación y cultivo de los híbridos naturales productores directos. 79
Hibridos artificiales 89
Area de adaptación y cultivo de los hibridos de Mrs. Millardet y de Grasset 93
Area de adaptación y cultivo de los hibridos de Mr. Couderc 99
Cuadros-resumen del valor agrícola de los hibridos Couderc. 104
Area de adaptación y cultivo de los hibridos de Mr. Ganzin. 109
Area de adaptación y cultivo de los hibridos de la Escuela de Agricultura de Montpellier. 110
Plantas sin valor para los agricultores y de relativo interés bajo el punto de vista descriptivo. 113
El ingerto de la vid y las enfermedades que atacan á esta planta. . . 119
Fisiología del ingerto. 119
Unión ó soldadura. 122
Práctica del ingerto. 125
Época de efectuar la operación. 125
Profundidad á que debe cortarse el porta-ingerto. 126
Elección y conservación de las púas para ingertar. 127
Sistemas de ingertar 130
Ingerto de hendidura. 130
Preparación de la púa. 130
Preparación del porta-ingerto. 132
Ingerto inglés. 132
Preparación de la púa. 132
Preparación del porta-ingerto. 133
Instrumentos para la práctica de los anteriores sistemas de ingerto y operaciones complementarias de cultivo. 134
Ligadura. 135
Colocación de tutores. 135
Aporcado. 136
Sistemas especiales de ingerto. 137

Páginas

Ingerto Champin. 137
Ingerto de hendidura total invertido. 137
Ingerto Camuset. 137
Ingerto Cadillac. 138
Ingerto Gaillard. 140
Ingerto Vray. 144
Ingerto Dauty. 146
Ingerto Duclaux. 147
Cuidados culturales que exigen las viñas ingertadas según los anteriores sistemas. 148
Ingertos herbáceos. 150
Ingerto Salgues. 150
Ingerto Horvath. 152
Ingerto de hendidura herbácco. 153
Ingertos practicados bajo techado y en plantel. 155
Práctica de la operación. 156
Plantación. 156
Cuidados de conservación. 157
ENFERMEDADES FITOPARASITARIAS QUE ATACAN Á LA VID. 159
Definición de las enfermedades fitoparasitarias. 159
Oidium. 160
Mildiú. 163
Black-Rot. 171
White-Rot. 175
Anthracnosis. 177
Melanosis. 180
Fungosidad de las raíces. 182
Negrura de la viña. 184
Mal de California. 187
APÉNDICE. 191
LA VITICULTURA AMERICANA EN LA PROVINCIA DE GERONA. 193
División de la provincia en Regiones vitícolas. 195
Primera Región viticola: estudio de la viticultura en cada uno de los términos municipales que comprende. 197
Segunda Región viticola: estudio de la viticultura en cada uno de los términos municipales que comprende. 222
Tercera Región viticola: estudio de la viticultura en cada uno de los términos municipales que comprende. 225
Cuarta Región viticola: estudio de la viticultura en cada uno de los términos municipales que comprende. 232
Quinta Región viticola: estudio de la viticultura en cada uno de los términos municipales que comprende. 235
Sexta Región viticola: estudio de la viticultura en cada uno de los términos municipales que comprende. 242
PLAN GENERAL DE TRABAJOS ANTIFILOXÉRICOS EN NUESTRAS PROVINCIAS. . . 246
Plan general de trabajos antifiloxéricos en las provincias invadidas. . . . 247

Páginas

Plan general de trabajos antifiloxéricos en las provincias donde el insecto no ha sido descubierto todavía. 257
Trabajos planteados por la suprimida Comisión docente ambulante de defensa contra la filoxera en la provincia de Gerona. 263
Estación ampelográfica provincial. 263
Reglamento para los campos regionales de experiencias de viticultura. . . 269
Campos regionales de experiencias de viticultura establecidos.. 275
Disposiciones referentes á la venta de cepas americanas. 281

FE DE ERRATAS

PÁGINA	LÍNEA	DICE	DEBE DECIR
16	4	lo	la
19	28	en	á
32	10	anteriores	arenosas
34	2	sicile	sílice
35	39	Jacque	Jacquez
40	19	fisonomía	fisionomía
48	30	removida; y	removida y
48	31	de cultivo,	de cultivo;
51	33	Berlanderi	Berlandierî
52	1	artificiales,	artificiales;
56	16	silícea-arcillosa	silíceo-arcillosa
57	5	Ninguna,	Ninguna
72	26	cultival	cultural
99	17	frilobadas	trilobadas
99	23	los	las
160	5	bien estudiados	bien estudiados en nuestros viñedos
257	9	poder	para poder

Esta obra se vende al precio de **ocho pesetas**, y los pedidos se dirigirán al autor, calle de la Diputación, número 247, 2.°, Barcelona, acompañando el importe en sellos de correo, libranzas del Giro mutuo ó letras de fácil cobro.